鄭勵儉編著

四川新地誌

正中書局印行

中科院植物所图书馆
S0049114

序

自幼讀地理，對於四川一部，即感特殊興趣。蓋團於高原之中，而獨擁廣闊低地；深居陸地之內，而特具海洋氣候；產物之豐富，多居全國首位；人口之稠密，合其鄰接地域之黔、滇、桂、康、陝、甘、寧、青八省而不及；無論自然上人文上，皆有顯然的特殊性，欲作一徹底的地理探討者久矣。七七變起，念七年春，得越秦嶺而入四川，因即着手。此動機之一。

國人皆知四川乃抗戰建國重心，民族復興根據。然四川的自然，究有幾許力量；人類的利用，尙存若干餘份？凡此種種，莫不有待於四川之地理的究明。坊間關於四川各種資料的出版固頗不少，但求將各種現象作一有系統的地理的整理者，殊不多覯。故今日諸多問題，尙未能得到眞正的解決。有慨於此，思盡一部分國民的責任。此動機之二。

科學的地理提倡方盛，究應如何敍述小區域地誌正在萌芽，亦願作一嘗試。此動機之三。動機如斯，心餘力拙，倘蒙讀者匡正，敬當洗耳受敎。

此書之編輯，亙時四年。所需材料，多賴友人之熱心供給與盛情協助：關於地質地形者，多爲李賡陽先生（四川地質調查所）所供給；氣象方面者，多爲易明暉先生（四川建設廳）所供給；產業、人口、土地諸統計，多爲劉師曾先生（四川省政府統計處）所供給，今日得觀厥成，諸先生之力也。編者於此，儘先表示感激。書內圖表，多爲馮鐵凝、高福珍、滿穎之諸生製作，全書地圖由正中書局編審部周其義先生一手整理清繪，其他參考資料等，亦隨列於各章之末，並誌於此，以申謝忱。

鄭勵儉記於四川三台東北大學民三一、三、一九抵三台四周年

3

目次

緒論……一
第一編　自然地理……一一
第一章　地質構造……一一
第一節　地層分布……一一
第二節　構造簡史……一九
第二章　地形……二一
第一節　地形區……二一
第二節　河川地形……三四
第三章　氣候……四四
第一節　氣温……四五
第二節　氣壓與風向……五三
第三節　雨量……五四
第四節　空氣中之水分……六〇
第二編　人文地理誌……六八

第一章　經濟地理……六八
第一節　農業……六八
第二節　工藝品及其製造……八〇
第三節　鑛業（非金屬鑛）……一五〇
第四節　鑛產（金屬鑛）……二一七
第五節　對外貿易……二三二
第二章　交通地理（水上交通）……二五四
第一節　川江航程……二五四
第二節　川江航情……二七六
第三章　交通地理（陸路交通）……二八三
第一節　道路……二八三
第二節　公路……二九五
第三節　四川出海之路……三〇一
第四章　人口分布……三〇三
第三編　區域地理誌……三一四
第一章　盆地內部……三一四
第一節　川西平原區……三一四

第二節　川北淺丘區……三二九
第三節　川南微褶區……三三五
第四節　川東山地區……三四〇
第二章　盆地邊部……三五一
第一節　北部邊緣……三五一
第二節　西南邊緣峨嵋雷地方……三六四
第三節　南部邊緣……三七〇
第三章　盆地外部……三七五
第一節　東南邊區……三七五
第二節　西北邊區……三七七

緒論

(壹)位置境域

四川省位於我國本部之西邊，蹲處於康、藏、靑大高原東崖之下，屬於長江上游。我國本部地勢，約可分爲東西二部。試沿黑龍江大興安嶺東麓南下，沿太行山東麓，經宜昌、鎭遠而迄於廣西龍州，繪一斜線，線東多平原，線西多山地，四川位於山地半部之中央。北界陝西、甘肅二省；二省以秦嶺、六盤之橫障，造成秦隴高原，屬於黃河上流。南臨貴州、雲南二省；二省以大婁山脈之斜亙，擁爲滇黔高原，高原之南屬於西江流域。本省夾於南北二高原之間，獨成盆地，屬於長江流域，爲西半部山地中僅有之廣闊低地。本省之界，約略沿走於盆地之邊緣，而包有盆地之全部。

盆地西鄰西康，爲插天之冷漠高原；東界湖北，封於武陵、大巴，可謂「四塞」之地。長江主要支流十一，本盆地占有其四(岷、沱、嘉、黔)，故省內低溼肥沃，物產豐饒，經濟力之雄厚，非他省所能與匹。我國民族，昔以關中形勝之地爲基礎，得以繁息發展，今有更大更肥更險塞之四川盆地爲根據，應謀所以生聚復興之路矣。

本省夾於北緯二八——三三度，東經一〇二——一一〇度之間，面積之大，昔居我國本部各省第一位，自民國二十八年畫歸西康一部之後，今爲二十八萬六千方公里，降居雲南、甘肅、綏遠、寧夏之後而列第五位。然本部東半各省，尙無出其右者。與國外較，略等於意大利(三一萬方公里)，大於英國(二四·五萬)，朝鮮(二二萬)，而當法國(五五萬)之半。

中國科學院圖書館藏

圖一

(貳)行政區畫

四川於二八年以前,省內區爲一四九縣三市二設治局,共一五四部,分爲十八行政督察區。二八年川康畫界後,以十七、十八二行政區(十四縣、二設治局)畫入西康,現轄行政區十六、縣一三五、市三,並三峽實驗區計之,共一三九部,區畫之多,仍居全國各省之冠。

一三五縣之中,以面積列之,松潘之一二,二三四方公里最大,西北山地各縣皆面積遼闊。次之北部南部邊緣各縣,面積皆居前列。以新繁之一五八方公里最狹,附近之平原各縣皆甚小,然人口最稠密區也。

各縣等級,係四川省府於民二九年二月按照面積、人口、經濟、文化、交通五項標準編定施行者,計:一等縣二五,二等縣三八,三等縣三四,四等縣二七,五等縣八,六等縣三。

表一　四川各縣面積人口密度縣等

區	縣市	面積（方公里）	人口	密度	縣等
第一區	溫江	二五〇・五四	一五七,八四七	六三〇・〇	三
	成都	二五四・六九	一三五,四八九	五三二・〇	三
	華陽	九五七・三七	四一五,三三四	四三三・八	二
	灌縣	一,一六五・〇〇	二九〇,四三八	一四九・〇	三
	新津	三一五・四七	一五二,三八五	四八三・〇	三
	崇慶	一,一一六・二五	三八六,四九八	三四六・四	二
	新都	二四三・五四	一五四,八三三	六三五・九	三
	郫縣	二七三・三四	一六七,七二四	六一三・六	三
	雙流	二八七・六五	一三八,六八五	四八二・一	三
	彭縣	一,六九二・一七	三五六,八九五	二一〇・九	二
	新繁	一五八・五五	九九,五六六	六二八・一	四
	崇寧	一七八・三五	九二,〇六一	五一六・三	四
第二區	資中	一,九〇五・二一	六八四,五二四	三五九・四	一
	資陽	一,七三三・二五	五八六,六九七	三三八・六	二
	內江	一,五九九・〇一	五三九,九二一	三三七・八	一
	榮縣	一,九六四・七九	五八五,五九七	二九八・二	一
	仁壽	二,五一六・三五	九二七,七九九	三六八・七	一

	簡陽	二,五〇一.八二	一,〇一八,三一〇	四〇七.九	一
	威遠	七八〇.六〇	三四一,八一七	四三八.〇	二
	井研	六二七.五四	一八〇,〇五六	二八六.九	四
第三區	永川	一,二八八.三八	三九三,七八二	三〇五.六	二
	巴縣	三,三一二.〇四	七九九,五三〇	二四一.四	一
	江津	三,二五二.五九	七二五,六三三	二三三.二	一
	江北	二,四七二.〇二	五七六,七七六	二三三.三	三
	合川	二,八三九.六一	七四四,四二一	二六二.二	一
	榮昌	八九九.二八	三三八,〇一〇	三七六.〇	二
	綦江	一,八三九.〇七	三九九,一三七	二一七.〇	二
	大足	一,三一五.八六	三九六,六三七	三〇一.七	三
	璧山	八一〇.九三	三三二,八四七	四一〇.六	二
	銅梁	一,四七八.五〇	四一七,九五九	二八二.八	二
第四區	眉山	一,〇三四.二四	三七四,一九九	三六一.八	二
	蒲江	五〇一.二五	一二五,四八四	二五〇.三	四
	邛崍	一,五〇三.二六	三七七,一六四	二三〇.八	一
	大邑	一,〇八一.四二	二六一,五〇一	二一一.八	三
	彭山	四二五.五一	一五〇,八三六	三五四.六	四
	洪雅	一,五二三.二五	一八九,四七一	一二四.五	四

區	縣名				
第四區	夾江	四一〇．五四	一五五，八一一	三七一．五	四
	青神	四〇九．二四	一二四，四二三	三〇四．〇	六
	丹稜	七三．五七	八五，一六六	一一七．七	五
	名山	六二二．一七	一二二，八六八	一九七．六	五
第五區	樂山	一，八六六．五八	三九〇，〇三三	二〇九．一	二
	屏山	二，八九一．二二	二六四，二一七	九一．四	二
	馬邊	二，六二四．〇四	三七，二九五	一四．二	四
	峨邊	二，七三七．七六	五四，二二一	一九．八	四
	雷波	四，八一三．八五	二三，八三一	五．〇	四
	犍爲	一，九五三．九九	四八四，八五九	二四八．〇	二
	峨眉	一，二七一．七〇	一五一，〇七五	一一八．八	三
第六區	宜賓	四，二三〇．二五	八〇七，五九二	一九〇．九	一
	南溪	九五七．〇六	二六七，三四六	二七九．三	三
	慶符	一，〇七六．七六	一七一，五四八	一五九．三	四
	江安	七三九．五七	二一二，七九八	一八七．七	三
	興文	五二六．三七	七二，八三二	一三八．五	五
	珙縣	九三四．七三	一四〇，二〇〇	一五〇．一	五
	高縣	一，三九三．四九	一五四，七三四	一一一．〇	四
	筠連	三四一．七五	六七，九五二	一九八．八	六

區	長寧	一,二九四.五七	二〇七,六二三	一六〇.五	四
第七區	瀘縣	二,九一三.四四	九八六,六九六	三三五.二	一
	隆昌	七六〇.七三	三一五,〇九八	四一四.二	二
	富順	二,二〇六.一四	七六四,六三四	三四六.七	一
	敘永	二,九一五.五八	二七一,〇一九	九三.一	二
	合江	二,三二九.二三	三七〇,七〇九	一五九.三	二
	納溪	四七七.二七	七二,四八三	一五二.〇	五
	古宋	五九八.三六	一〇三,五九〇	一七三.〇	五
	古藺	五,五八八.八二	二七四,〇一七	四九.三	三
第八區	酉陽	九,八一六.一五	三六一,三五七	三六.八	二
	涪陵	五,五.二〇五六	七九一,二四二	六九.九	一
	酆都	三,八六〇.〇六	五四五,〇五一	一四一.二	二
	南川	三,〇二九.〇一	三一三,八六一	一〇三.六	三
	彭水	五,九二一.〇六	二一九,六二五	三七.二	三
	黔江	一,九[illegible]五.五[illegible]	一二一,一九九	四一.四	三
	秀山	三,[illegible]五七.四九	三二五,六四八	九一.五	二
	石砫	二,一七二.二九	一七〇,四五九	七五.一	三
第	萬縣	三,[illegible]六七.〇一	七五〇,五[illegible]〇	二〇四.八	一
	奉節	四,四[illegible]七.四三	一八五,四七六	八六.六	二

第九區	開縣	三,六九六.八一	六一一,二四二	一六五.二	二
	忠縣	二,〇一四.四九	四九九,八七二	二四四.七	二
	巫山	二,六四六.二〇	一四一,八五八	五三.六	四
	巫溪	三,一五六.四〇	一三三,八四五	四二.四	四
	雲陽	三,三六九.三三	四七七,五四八	一四一.七	三
	城口	四,三〇七.三七	六〇,八六一	一四.七	五
第十區	大竹	一,八二六.一六	四四〇,九八一	二四一.六	二
	渠縣	一,六五七.〇六	六六五,五五五	四〇一.八	一
	廣安	一,七〇七.三六	六三四,七二四	三七一.九	一
	梁山	一,七〇六.八〇	四一三,九六五	二四二.五	二
	鄰水	一,八九六.五二	三三一,四〇二	一七四.七	三
	墊江	八八六.〇八	二九九,一一〇	三三七.七	四
	長壽	一,一三八.〇〇	三一一,九三二	二七四.一	二
第十一區	南充	二,六三七.二六	八〇七,五九八	三〇六.二	一
	岳池	一,八五九.四八	五三五,三八七	二八七.九	一
	蓬安	一,六三八.八二	三七一,九六四	二二七.一	四
	營山	一,七六四.四〇	四二六,三五三	二四一.六	三
	南部	二,九二三.一二	六七一,五九四	二二九.八	二
	武勝	一,〇七九.三七	三五二,二五三	三二六.五	三

區	西充	九九八·九一	三三四·二一二	三三四·七	四
	儀隴	一,五七七·六六	二八〇·九四三	一七八·二	四
第十二區	遂寧	一·八一四·二八	六五五·五一三	三六一·三	一
	安岳	二,七六八·五六	七一八,九三六	二五九·八	一
	中江	二·四五八·一一	九〇九·七四〇	三七〇·一	一
	三台	二,七三二·八八	九八五,七四八	三六〇·七	一
	潼南	一,七五〇,七一	三四三,三八五	一九六·一	三
	蓬溪	一、九七三·七三	六八一,五二〇	三四五·三	二
	樂至	一,一五一·七四	四三五,八六六	三七六·六	三
	射洪	一,三九九·三六	五五六,九六三	三九八·一	三
	鹽亭	一,二三六·六七	三一四,〇二三	二五三·九	四
第十三區	綿陽	三,四五九·〇〇	三九一,八五八	一一三·四	一
	綿竹	七七五·〇〇	二六八,七七二	三四六·八	二
	廣漢	四九九·一五	二五六,三九九	五一三·八	二
	安縣	一,五八〇·〇〇	一七四·七六四	一二三·四	三
	德陽	六一〇·三五	二〇四·三〇五	三三四·九	三
	什邡	七四三·五五	二〇九,二二九	二八一·九	三
	金堂	一,四一一·六〇	五一五·一五三	三六四·九	二
	梓潼	九八一·七四	一六七·三〇八	一七〇·五	四

區	羅江	五三一・一三	一四七，一九三	二七九・〇	四
第十四區	劍閣	三，四五七・一二	二五二，七五七	七八・一	三
	蒼溪	二，三九八・七六	二一七，四二五	九〇・六	四
	廣元	六，一五一・一八	一四〇，五七二	二三・〇	二
	江油	二，一二五・〇〇	二二〇，六八五	一〇四・〇	三
	閬中	一，四八一・四三	三一〇，六六二	二〇九・七	三
	昭化	一，五四一・三六	一〇五，〇八一	六八・三	五
	彰明	三四五・〇〇	一〇八，五一五	三一四・五	四
	北川	一，七八〇・〇〇	二七，三七五	一五・五	六
	平武	二，二二七・二五	一一八，五一二	五・二	二
第十五區	達縣	三，五四八・八一	六〇一，六七九	一六九・五	一
	巴中	四，七三七・〇四	五四〇，四五三	一一四・二	一
	開江	一，〇四〇・三六	二〇二，九二三	一九五・二	三
	宣漢	四，三三九・七二	四〇七，五八一	九三・九	二
	萬源	四，一一七・三六	一四二，〇五九	三四・五	四

區	通江	四,九八〇·二四	二三八·四二一	四八·〇	三
	南江	四,六八五·五四	一六九·五七二	三六·三	四
第十六區	茂縣	五,一八三·三〇	三三,四六二	六·六	三
	理番	一〇,八九七·〇〇	一九,七三八	一·八	二
	懋功	二,四一〇·〇〇	二三,六七五	九·八	四
	松潘	一二,二三四·〇〇	二二,五三三	二·〇	二
	汶川	四,五一七·七〇	二〇,九六一	四·六	四
	靖化	三,六三九·五〇	七,六九〇	二·一	三
總計		二八六,五〇三·七五	四六,四〇三,〇〇六	一五九·六	

第一編　自然地理

第一章　地質構造

四川地勢，周圍高峻而中間低平。四川地層，環繞於四周者較古；中部較新。四周之古地層，大多傾向內部，中部地層則多呈水平疊覆。無論地形上地質構造上，皆爲一完整之盆地，世界之標式盆地（Basin）地形也。

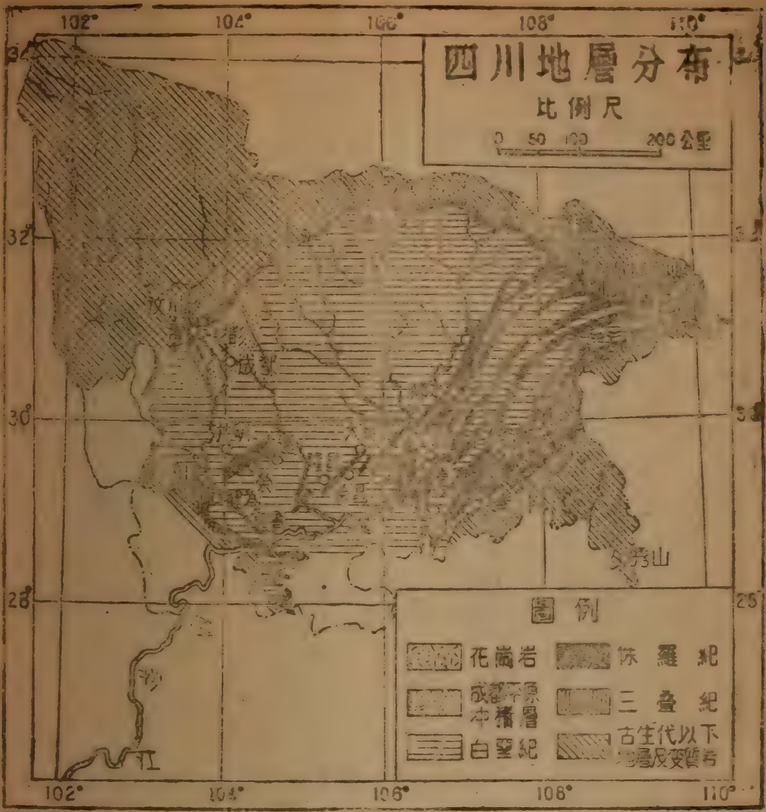
第一節　地層分布

（壹）盆內

四川盆地之地質構造，在內部者以中生代地層爲主；中生代以外，古生代及新生代之地層亦有分布，但極狹小。今分述之：

1 中生代之地層　由上而下，白堊紀層、侏羅紀層、三疊紀層，依次而成水平之排列。最上之白堊紀地層，幾遍於盆內全部，故黃汲清君特名之曰四川系地層。總厚約三－四〇〇〇公尺，在嘉定、重慶、自流井，均有各地之標準層出露，今更依其岩石性質分爲三層：上部嘉定層，厚約一〇〇〇公尺，以赬紅色之砂岩頁岩爲主；中部重慶層（川北爲城墻岩層，）厚約二〇〇〇公尺，主爲紫色厚砂岩頁岩之互層，有多至十六層者；下部自流井層（川北爲千佛岩層及廣元層）普通厚約二－八〇〇公尺，係黃色灰色之砂岩、頁岩、石灰岩所組成。

14/76191



圖二

疊紀地層,主由砂岩頁岩組成。抵抗力薄弱,易於風化。故四川土壤極厚,土脈肥腴,農產到處繁茂。岩石之色,或紅或紫,故所變成之土壤概呈相似之紅色,此紅色盆地(Red basin)之所以得名也。

侏羅地層,整合的接觸於白堊紀層之下,主爲砂岩層,多呈灰色。上部岩層中多含長石,風化後質軟色白,碎之洗取其中之高嶺土(Kaolin)可作瓷器原料。中部及下部岩層,質硬色青灰,夾含煤層,相當於鄂西之香溪煤系。層數隨處不同,厚度亦異,爲盆地大多數煤田所在之岩層,與二疊紀所含之煤相較,煤層雖薄,而分布面積廣大,故經濟價值較大

再下爲三疊紀岩層，又分二部，而川東川西各不相同。在川西者，上部爲嘉陵江系石灰岩層，呈黃色或灰色，整合於其下者爲紫紅色砂岩頁岩層。下層以見於廣元之飛仙關者發育最爲完整，故定名爲飛仙關系。在川東者，下部爲石灰岩層，屬大冶系；而上部則覆以巴東系之砂岩頁岩層。岩層位置適與川西相反。吾人試作一川省之東西橫斷考察，將見在川東極厚之大冶石灰岩層，愈向西行則愈變薄，以至於無；而相當其層位之砂岩頁岩層，亦隨之愈見增厚。反之在川西之嘉陵江石灰岩厚層，愈往東行，則愈變薄；而終則代之以巴東系之砂岩頁岩層，至鄂西之巴東縣境，露頭最完整。

川省三疊紀之上下二層岩石，東部西部適成相反之排列。其間之變化雖爲漸移的，然其交換處似在酆都墊江之間。

盆地內部表面大部屬白堊紀岩層。侏羅紀、三疊紀岩層，普通掩藏於地下，惟在褶曲地帶，背斜組成之山嶺中，始見露出，故煤田多居山上。

2 中生代以外各層　盆地內部，除中生代岩層外，間有古生層及第四紀層存在。盆內之古期地層，可於華鎣山脈一帶見之。華鎣山之褶曲，在盆內號稱最高；侵蝕亦最爲進步，故古生代之二疊紀、志留紀以及奧陶紀各期地層亦有露頭者。但在盆地內部，此爲僅有之特例也。

新生代岩層之發見於四川者，只其上部之洪積統與冲積統兩層。其他如下部之第三紀岩層則付缺如。新生代後期之堆積物，覆於白堊紀岩層之上，而多鬆散不堅，尚未至岩石程度。嚴格言之，川中白堊紀紅色岩層之上，直謂之無其他岩層亦可。新生代後期之積堆物，又分屬於兩期，曰洪積統與冲積統。前者在川西有冰礫土之堆積（註一），今存於成都嘉定間之岷江西岸，上覆有薄層黃土。由眉山向西直延至雅安城，西皆甚發達，故名之雅安層（李春昱命名），或眉山層（薩費爾命名），此乃昔日岷江、雅江、冰河谷之搬運物也。在川東者，於重慶附近

有礫石層、亦屬於此期。冲積層在盆內分布極少，以四川於冲積世曾生廣大之侵蝕作用故也。今日四川省內冲積土之僅存者惟成都平原一區較廣，（註二）此外僅點散的見於河谷之兩旁，或爲細砂或爲黏土。

（註一）冰礫土（Boulder clay）之在四川，前乎此均未見何項報告。今據四川地質調查所考察所得，在川西平原中分布甚廣。今可得見者約有下列數處：

由成都至嘉定途中（面積廣至一二〇〇平方公里，高出成都平原約七〇——一二〇公尺。）

雅安附近之雅河谷及雅安城西（底堆石），

沱江上游德陽一帶（底堆石），

嘉定南之牛華溪附近（端堆石），

灌縣附近，

郫縣西北，

彭縣北鄉，

崇慶西北（堆石丘陵高出地表一七五公尺）。

各堆石之來源，據薩爾教授之研究，謂係岷江或雅河冰川之運搬物，以當時冰川出於平原之上，故有底堆石、端堆石（刮弧中所註）之區別。但據李春昱教授之研究，謂當時冰川並未及於平原，因冰川溶解，其堆石向下冲積在平原面上，成一 Sheet flood 今之冰礫土乃 Fluvio-glacial deposit 也。二說孰是，今并存之。

（註二）四川於冲積世曾發生廣大之侵蝕作用，致川中冲積世之堆積物存留者甚少，除成都平原爲冲積層外，其他僅見於河谷兩旁，如實興羊村北之唐包等處。惟所占之面積甚小，關於河谷兩旁之河流堆積，幾無可述，茲僅就成都平原之冲積層略一述之。當第三紀之末，侵蝕作用早已達其頂點，其結果，使成都平原及其四週之河谷成爲成年期地形。旋爲岷、雅二江（雅河初本向北流，且曾參加侵蝕工作）之冰河所占據，覆於較古岩層上者爲冰礫土之堆積。洪積世末冲積世開始，岷江復將成都平原中之大部冰礫土侵蝕以去，且深及紅色岩層，可見其侵蝕力之強且盛也。自此以後，川中各地雖繼續其侵蝕活動，而成都平原反見沈積。其大概之侵蝕與沈積諸活動時期，可簡括之如左：

地面上之現象	侵蝕或沈積之次第	地質時期	備考
雅河北流侵蝕赤色岩層	第一次侵蝕	第三紀末	
洪積世之冰礫土堆積	第一次沈積	洪積世	
洪積世末沖積世初之岷江侵蝕	第二次侵蝕	沖積世初	侵蝕冰礫土
沖積世之沈積	第二次沈積	沖積世	成都平原有沈積作用
沖積世之侵蝕	第三次侵蝕	沖積世	川中各地

再由沖積世之一至三級台地觀之，可知四川曾經過隆起運動，而分為數個階段繼續進行。即成都平原亦曾發生部分之隆起，惟目前無侵蝕作用之活動，反為堆積作用所填充。此項堆積物之來源，係由岷江搬運上游一帶高山之泥沙出灌口而成廣大之河成沙丘。其附近之各台地及冰礫土下掩蓋之高台地，亦俱為沖積世之砂土所掩沒焉。

（貳）盆周

四川盆地之周邊高山地帶，除中生代地層之外，古生代及太古代之地層，亦露出其間。岩石層序，自最古之震旦紀起，寒武紀、奧陶紀、志留紀、二疊紀、三疊紀、侏羅紀，以至白堊紀止，依次重疊露出。今述各紀之分布及其組成之主要岩石。

太古代之地層，又分震旦前紀及震旦紀二層。前者屬粗粒花岡岩層，為四川最古地層。只於峨眉山一帶見之，為峨眉銅河兩大背斜之中心岩層。後者主由石灰岩及燧石灰岩所組成，除峨眉山之外，南川金佛山及川北廣元、萬源一帶亦有之。

古生代岩層中最下部之寒武紀，主為砂岩、頁岩及灰岩層。假整合於震旦紀之上，與震旦紀同分布於峨眉山、金佛山二地，他處少見。四川寒武紀層內含三葉蟲及蜿足類等化石，而三葉蟲特別發育，假相當於我國地相之南式。

奧陶紀地層之分布甚廣，盆地四周率皆見之。按其岩石性質，又分上下兩部：下部宜昌系，主爲石灰岩層；上部艾家山系，主爲砂岩頁岩而石灰岩則較少。

志留紀層分布漸多，除川西外，盆周之東南、北三面皆有之。岩石殆全部爲頁岩所組成。頁岩多呈黃色或綠色，相當於三峽之新灘系。只川北地方西起廣元之朝天關以北，向東延長經通江之北而及于城口大竹河以北一帶之山地中，志留紀之頁岩中，常有石灰岩之薄層夾在。

泥盆、石炭、二紀岩層，在盆地中殊爲少見，僅分布於西北山麓。北起神宣驛，南迄灌縣、崇慶一帶，中以江油附近爲最發育。江油之泥盆紀，厚達二〇〇〇至三〇〇〇公尺。下部爲石英岩層，上部爲石灰岩層。石炭紀則全部爲石灰岩石不含煤層，厚雖遠不及泥盆紀，但亦爲川中所少有者。泥盆紀近在東南彭水、酉陽之間亦有發現，但層厚僅三四十公尺。

上述各岩層，多爲構成各山嶺之中軸岩層，故分布多狹。二疊紀居於背斜軸兩翼，其分布地域，在古生代各層中爲最廣。其岩層又分二系：下部爲陽新系，又分棲霞（灰岩）茅口（灰岩）二層；上部屬樂平煤系，又分竹塘（砂頁岩）長興（灰岩）二層。竹塘層爲含煤層。樂平系爲四川古生帶中之含煤地層。煤質較侏羅紀者爲佳，惜皆分布於盆邊之大山間，採運較爲困難耳。在盆內者只有華鎣山一處露出（今有天府煤礦公司開採）。盆邊之樂平煤系須特記者茲有二點：一、盆東北邊通南巴一帶之樂平系極薄，獨不見有煤層之夾在，此居川中堪稱特例。故通南巴地方至今不聞；二、川西南一帶之樂平煤層爲峨眉山系玄武岩所代替，故亦無二疊煤之產生。但有銅鑛脈之造成，亦爲川中他處所不見。

峨眉山系玄武岩乃上部二疊紀（樂平系）之初期所噴出者。分布於峨眉山背斜之兩翼，一般呈深灰色或黑綠色，微晶質甚多，主爲白色細長之斜長石結晶體，多呈杆狀構造。發現於峨眉山金頂後之金剛台者尤爲

顯著全層厚度不一，大致由一四〇公尺乃至三〇〇公尺，其層理之整齊有似水成岩，漢譚氏因卽斷定爲在海底噴出者。但（一）以其所佔面積之廣大——西至天全、滎經，南入雲南省境；（二）及其多含微晶質之故，則究係在海底噴出與否近人對之尚多疑問。

二疊紀以下古生代各岩層之組成，多以砂岩、頁岩、石灰岩爲主，且多含海產動物之化石，顯爲海成沈積。二疊紀以上中生代各紀岩層，三疊亦屬於海相沈積，其上侏羅、白堊屬於陸相沈積，以次向外排列，分布愈廣，而漸變化爲盆地中央之水平岩層。

盆周地層，雖古生代者亦能多有露出，此其故：一、因盆周地殼褶曲劇烈，內部地層聳起極高，故侵蝕較爲進步；二、因盆周褶曲運動較古，侵蝕削磨之年代亦久，故內部地層之露出亦較多也。職是之故，各山脈之脊樑多爲古層，而較新地層則在兩翼，依次向外排列，因之古地層分布多狹，而地層愈新者分布愈廣。今更列各岩層系統及其主要岩石。

表二　四川地層系統

地質時代			主要岩石	分布地	標式發育地帶
新生代	第四紀	沖積世	砂礫層		
	第三紀	洪積世			
中生代	白堊紀	上部嘉定層	甎紅色砂岩頁岩	盆內全部	嘉定
		中部重慶層	紫紅色砂岩頁岩		重慶
		下部自流井層	砂岩頁岩及黏土		自流井
	侏羅紀	香溪系	砂岩	盆內各背斜兩翼及盆周	鄂省秭歸之香溪附近

		川西	川東	川西	川東	
古生代	三叠紀	上部嘉陵江系	巴東系	石灰岩	砂岩頁岩	
		下部飛仙關系	大冶系	砂岩頁岩	石灰岩	
	二叠紀	上部樂平系		石灰岩或頁岩含煤層		
		下部棲霞系		石灰岩		
	石炭紀			石灰岩		廣元灌縣間之山邊地帶　江油
	泥盆紀			上部石灰岩		
				下部石英岩		
	志留紀	新灘系		頁岩		三峽之新灘系附近美人稚理士命名
	奧陶紀	上部艾家山系		砂岩頁岩灰岩		
		下部宜昌系		灰岩		
	寒武紀	宜昌系		砂岩頁岩灰岩		峨眉山 古藺 金佛山
太古代	震旦紀	燈影系		石灰岩及燧石灰石		
	震旦前紀			粗粒花岡岩		

總觀上述盆內各部岩層之分布狀況，除盆內之中生代岩層整齊單調外，盆周古期地層之分布則較錯綜，

今再綜括比較言之：

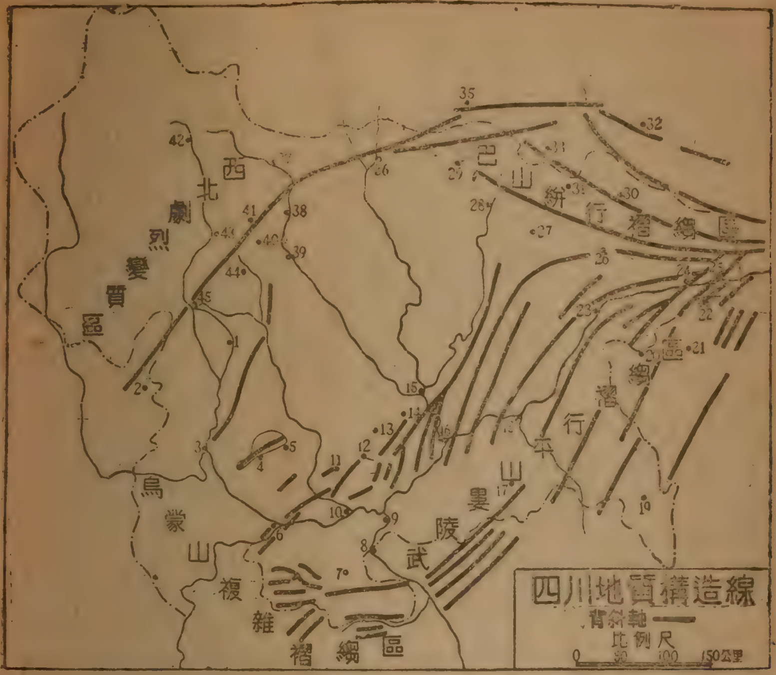
前震旦、震旦、寒武三紀地層，分布於盆地之南方邊緣，是爲最古，奧陶紀層包圍於盆地之南方及東方邊緣，盆內只華鎣山北坡一點見之。志留紀除川西邊緣缺乏外，包於盆之東北南三面；盆內亦只見於華鎣北坡一點，泥盆、石炭二紀地層，發達於盆地之西北邊緣，東南邊緣稍有露出。二叠紀之分布，則於盆之四週頗爲普遍完整。

如斯，是盆周地層之排列，二疊紀下部之棲霞石灰岩，皆直接覆於志留紀頁岩之上（於峨眉山一處，二疊紀覆於奧陶紀之上）可知於奧陶紀之末，二疊紀之初，其間必有一大間斷（Hiatus）存在也。據黃汲淸君之解釋，大巴山地方謂系二疊紀前未受海侵陸地暴露飽受侵蝕之故也。想盆地四周，亦皆同此理歟。

環繞盆地四週之較古地層，常有重要之鑛床蘊藏其間，如金沙江一帶之砂金，彭縣之銅鑛，西北一帶山地中之鐵及鉛鋅，東南一帶之銻、鉛、鐵、鑛均負盛名。惜以調查未週，致其眞實價值多未明瞭耳。

第二節　構造簡史

盆地之山脈，周邊者當爲古生代所造成，盆內者屬於新生代之產物，古生代之造山運動，即 Caledonian 及 Hersynian 二時期之地殼運動是也。不過南邊緣運動微弱，北邊緣則遠較顯著，故南邊緣之地層，皆水平疊覆而莫不整合 Conformity。盆地內部之造山運動，當屬於第三紀之中期，蓋在漸新統（即漸新世 Oligocene）以後，上新統（Pliocene）以前，即喜馬拉雅造山運動期（Himalayan Earth Movement Period）是也。以此運動發生於白堊紀之後，此與四川盆地中各種鑛床之經濟價值上，頗有重大意義。白堊紀以前，未受任何變動，各岩層依次整然疊覆，故石炭、石油、食鹽等鑛，亦得以從容積蓄保存。白堊紀以後，喜馬拉雅造山運動之結果，盆內各小褶曲山脈出現，褶曲之背斜地帶，脊部之白堊層先被侵蝕以去，侏羅紀層頭得以暴露，所含之炭層得以發現。故今日四川石炭，以屬此紀者爲多。被剝蝕之深者，二疊紀之夾炭層亦有露頭之處（天府公司即專採此層之煤）。四川石油，皆汲取於中生代各層之中，下白堊紀層及侏羅三疊層皆有之。食鹽之產，亦以中生代各層爲主。倘造山運動發生白堊紀之前，侏羅三疊等地層，因褶曲而隆起，所含之油鹽及石炭亦將因侵蝕而損失，白堊層亦將覆於其他較古地層之上，則油鹽石炭等之埋藏量，必不能如今日之豐富矣。



圖三

1 成都	1 瀘縣	19 酉陽	28 通江	37 平武
2 雅安	11 隆昌	20 利川	29 南江	38 江油
3 樂山	12 榮昌	21 恩施	30 城口	39 綿陽
4 榮縣	13 大足	22 建始	31 萬源	40 安縣
5 威遠	14 銅梁	23 萬縣	32 安康	41 北川
6 宜賓	15 合川	24 奉節	33 鎮巴	42 松潘
7 敘永	16 巴縣	25 巫山	34 石泉	43 茂縣
8 赤水	17 南川	26 溫湯井	35 漢中	44 綿竹
9 合江	18 涪陵	27 毛壩場	36 廣元	45 灌縣

第二章 地形

第一節 地形區

四川盆地，內部低平，四周爲高山所包繞，周延無缺，形極完整。盆內低平部分略如梯形，約以廣元、雅安、敍永、雲陽四城爲梯形之四角。梯形之四邊線略與一〇〇〇公尺之山麓線一致。上底廣元、雅安間長約四〇〇公里，下底雲陽敍永間長約六〇〇公里；上下底間相距約三五〇公里。全部面積，約達二〇萬方公里，略當四川全省面積（二一八・六萬方公里）三分之二，可視爲盆地之底部。其中除西部成都平原六〇〇〇方公里之面積，爲沖積平坦區域外，其他均爲丘陵起伏之波狀表面。

盆地四周高山連綿，爲盆地與鄰接地區間之自然界線。各山之最高中脊，多爲四川之省界所經。東北盆邊爲大巴山脈，高度自一〇〇〇至二五〇〇公尺，山外爲漢水河谷盆地；正東走於川鄂界上者爲巫山山脈，乃長江三峽所從出，其外爲湖廣盆地（雲夢盆地；）東南爲武陵山脈，山間有施南盆地，屬於湖北。與四川間以七曜山爲界。正南有婁山山脈，橫亙其外爲貴州高原。巫山，武陵山，婁山之高度，居一〇〇〇―一五〇〇公尺之間；西南爲大涼山脈，高度在二〇〇〇―四五〇〇公尺之間，山外爲寧南高原，今屬西康；西方邛崍山脈，高度同於大涼山，山外爲西康高原；西北邊爲九頂山，屬岷山山脈，高度三〇〇〇―四〇〇〇公尺，山外亦爲西康高原之一部，但隸屬四川境內，特曰松茂高原，四川省境則遠及於黃河上游。

如上所述，四川省境與紅盆境界，不能完全符合，而省境之範圍較大。故四川省內之地形區，按高度之分布

圖 四

1 成都	8 敍永	15 涪陵	22 毛壩場	29 綿竹
2 雅安	9 赤水	16 萬縣	23 通江	30 北川
3 樂山	10 合江	17 巫山	24 巴中	31 茂縣
4 內江	11 綦江	18 奉節	25 蒼溪	32 灌縣
5 榮昌	12 南川	19 溫湯井	26 廣元	
6 隆昌	13 合川	20 城口	27 劍閣	
7 宜賓	14 巴縣	21 萬源	28 綿陽	

可畫爲三大部：盆內部（梯形內部，）盆邊部（北東南三面之山地）與盆外部（西北西南二隅之高原）是也。

（壹）盆地外部

地形區上之四川盆地，形極完整；而政治區上之四川省境，則於西北西南兩隅各跨上康藏、青高原之一部。西南隅寧屬及雅屬各縣現已畫入西康；西北隅之高原一角現尚隸屬四川。以屬於松潘、理番、茂縣三縣轄境，俗稱松理茂高原，或簡稱松茂高原。

松理茂高地東南以急崖逼臨於盆地。最初構造壓力由西北來，故於東南邊上聳爲高山，即茶坪山及神仙橋背斜是也。後者東北起於彭縣之北，向西南延伸，經灌縣、崇慶、大邑、邛崍各縣西北境，再穿寶興、天全縣城之西，南行阻於漢源縣境之大相嶺而止，爲成都平原之西北界限。背斜之東北西南兩段較爲發育；東北段中軸爲三疊紀層；西南段中軸且有花崗岩之露出；而中部當神仙橋（大邑城西三〇公里）附近，則爲侏羅紀岩層發育最完整區域，亦爲本背斜產煤最富區域。本背斜因以得名。因構造壓力由西北向東南，故背斜兩翼在中段神仙橋附近呈不對稱現象（Asymmetrical fold），東南急（岩層傾角三〇度）而西北緩（二〇度）。入北段（由崇慶而東北）以壓力之過猛，更向東南倒轉（Overturned）而發生一大逆掩斷層（Thrst-fault），古生代岩層多覆於侏羅紀岩層之上，再向東北延，以接於茶坪山倒轉更甚。

茶坪山西南起於安縣西北境之茶坪，斜向東北延長，經曲山、平通而至舊州（江油城正北約五〇公里）。其構成由於西北過重之壓力，亦呈傾向東南之倒轉褶曲；在東南翼之向斜構造中且多斷裂成逆掩斷層，皆向東南進掩。兩翼無數小褶曲與之平行，概相類似；褶曲兩翼皆向西北傾斜成爲同傾褶曲形式（Isoclinal fold），重重疊覆如鱗片狀（Schuppen structure）。

二山煤礦除見於神仙橋附近之侏羅紀露頭地方外，其他倒轉褶曲地方以多數逆掩斷層之錯動，及白堊

紀以下不整合所覆故無露頭二叠紀之樂平煤層本不發育，更以受劇烈之地殼運動致煤層毫無規矩，多成囊帶狀故經營亦不發。二山東南翼以斷層崖逼臨於赤色盆地山麓線約與七五〇公尺之等高線一致，與侏羅白堊紀層之分界線亦約略相符合。江油、安縣、綿竹、灌縣，即斜列崖下。二山嶺道平均約於一六〇〇—一〇〇〇公尺之間；二山之西北山勢雄銳，則皆爲二〇〇〇公尺以上之高山矣。地質概屬於志留紀之變質岩層愈向西北高度愈增。

本區河流最西北隅爲黃河支流所蔓延；西部爲大渡河之上流；東部河流方向由西北而東南注入盆地，多與山脈走向相直交，橫切茶坪山者爲涪江及其支流小江、石板河；橫切神仙橋背斜者，爲岷江及其支流青衣江。橫切山脈處多成峽谷，或「V」形谷，谷壁陡峻水急灘險。

該區以東南之斷層崖爲界，全部面積約計達五萬平方公里。地勢高亢，氣候乾寒，爲一帶之草地，除少數河谷低地有漢人居住外，皆爲番族之遊牧區域。

(貳)盆地邊部

除上述松茂高原以外，圍繞於盆地之北、東、南三面高地，統歸於此區。卽沿梯形邊之一〇〇〇公尺山麓線而外，直抵省境之邊緣部也。

地形上全爲內向之山坡地帶，故河川皆求心的取順向河谷之流路，而奔向盆底。統屬於盆內各大河之上源部分，水勢湍急，少航行之利。就其岩層及地質構造言，各部略有不同，今分北部、東南部、南部三區述之：

北部邊緣　北部邊緣，構造上並非山坡而爲多數之背斜層集合而成，背斜層之走向，大體上多與省境方向一致，而東西微有區別。試由通江縣城向正北劃一直線，在此線以西，廣元、平武、北川一帶者，多成西南—東北之方向斜列；在線以東，萬源、城口、巫溪一帶者，多成西北—東南之方向斜列；而通江正北邊境上之臥石洞大背

斜成正東正西之方向，蓋正當其方向轉換部分也。然則二種不同方向之褶曲弧，以通江附近爲其對曲（Syut-axis）地點歟？今名之曰通江構造線。構造線以東之各背斜褶曲在西端皆能保其西北——東南之方向，愈趨東端愈轉而偏東，近湖北時則變爲東西之方向。西組西部多爲向東南之過褶曲，故斷層非常活躍，如平武之茶坪山是。至昭廣則以褶曲爲主，斷層少見，褶曲多爲正常，斷層亦不顯著。至南江則褶曲傾角更屬平緩矣，而斷層則迄不一見。

東組西部褶曲平緩，愈東反愈劇烈，背斜距離亦愈近。由開縣之溫湯井至城口間之短距離中，即有十一個背斜之多，相距多僅五里，成一緊密式之褶曲地域。

各背斜山之高度，內方較低，愈向外方愈增，由一〇〇〇公尺之山麓線而至四川省境上之二〇〇〇公尺以上地域。故露出之地層亦受其影響，在內方者多侏羅三疊紀層，向外漸變爲古生代岩層之中軸。

東南邊緣　西南起於赤水河畔，東北迄於夔萬一帶，山脈方向與長江流向一致，成西南東北之斜列。如南川之龍背溪大背斜，向東北以接於石硅山脈、大山坪背斜及平行於此外方之七曜山脈（瞿塘峽背斜）巫山峽背斜、石乳關背斜、和尙頭背斜等，皆呈同樣之方向，共構成盆地之東南邊緣。各背斜之東北端，亦漸變而爲東北偏東或正東之方向，此與東北部諸褶曲背斜亦成對曲之地形也。其方向變更線當爲宣漢毛壩場與開縣溫湯井間之連結線，今特名之曰毛壩場溫湯井構造線。

龍背溪大背斜西南——東北斜列於南川綦江縣城之南。背斜西北翼急降於盆地，背斜東南即連於金佛山。金佛山高二二〇〇公尺，乃雲貴高原之西北隅。是地形上龍背溪背斜乃盆地之眞正邊緣也。言其地質，背斜中軸屬震旦紀之石灰岩層，其西北翼地層依次記之，寒武、奧陶、志留、二疊、三疊、侏羅，以接於盆底表面之白堊層，除泥盆石炭二紀外，莫不齊備，而寒武奧陶二紀，緊覆於中軸震旦紀層之外，傾角殆近垂直，志留紀而後（石門

而西）驟然緩和，漸而至於水平。背斜軸東南翼由寒武、奧陶、志留，以至金佛山頂之三叠紀層，則皆呈水平之會覆。據貝克教授之解釋，金佛山曾受垂直的上升運動隆起，當初蓋在四〇〇〇公尺之高度，二叠紀層以上之新地層，侵蝕削磨後，遂留爲今日二〇〇〇公尺之高原面。該山又曾向西北壓迫，龍骨溪背斜因以造成，故龍骨溪背斜，亦盆地盆邊構造上之境界。

金佛山頂爲二叠紀層，二叠紀上部爲燧系，下部爲堅韌之石灰岩。厚約三四〇公尺。二叠紀下之志留紀屬頁岩層，侵蝕較易，故山之四周率成懸岩絕壁，風景美觀，俗稱金山，爲川南遊覽勝地。

長江河谷在此成縱谷（Subsequent valley）沿山麓而東北，至萬縣後折向正東，橫截各背斜層，造成偉大之峽谷地形，而出盆地。其支流在烏江口以上入江者，多與本流直交，如綦江、大溪、烏江是；烏江以下者，多與本流平行，如九溪溝、磨刀溪是。

南部邊緣　宜賓合江間之南部盆邊，亦爲向南漸升之地形，諸小河順大方向，必然的向北並行，垂直的會於長江。此部褶曲，多爲東西方向，故河流與山脈多成直交。自西而東計之，有橫江、南廣、長寧、永寧、赤水諸川。此部褶曲可分二組，西部橫江、南廣河流域者，由下流計起，有宜賓（中軸侏羅紀）、雙河場（三叠紀上層嘉陵灰岩）、黃沙槽（三叠上層）、高縣（三叠下層飛仙關頁岩）、筠連（二叠）、王場（奧陶）諸背斜。各背斜方向，在北部者，多爲東北，漸南漸轉向東，最南部王場背斜則爲東西。諸背斜中軸岩層，由北而南，由新漸老。最南之王場背斜奧陶紀中軸，爲川滇境界。

王場背斜正東行，橫渡永寧河上流，爲洛窩背斜；南隔大安山盆狀向斜，爲採桑坪背斜，皆東西行。南隔河壩向斜爲古藺背斜，古藺背斜轉成西南東北方向。並行其南者爲石寶寨向斜，向斜南翼之三叠紀層，即爲川、黔境界所經。洛窩背斜之北，有敍永向斜平行，再北有長寧背斜平行。長寧背斜及以南各背斜，皆爲奧陶紀中軸，平均

高度一六〇〇公尺。長寧背斜，橫亙長寧、永寧二河流域，列於珙縣、長寧、興文、古宋四縣之間。西翼急降，山麓與七五〇〇公尺等高線一致，由此而北緩傾於長江之岸。概爲白堊紀之紅色砂岩層。其間雖尚有象鼻場、雞公嶺二向斜及其間之背斜層，然皆不出白堊紀。

古藺背斜之山頂爲一海拔平均一二〇〇公尺左右之侵蝕表面，呈一禿平之高平原狀。據侯德封氏之調查，謂與廣元東方曾家河穹窿地頂部高平原相似，高度亦略等。其發生時期，應在中生代末期造山運動之後，完成於上新統中，蓋相當於巴爾博所推想之紅盆準平原地形也。東方萬縣之南，奉節之北，亦有之，略圍於盆地之四周。在此侵蝕平原內喀斯特（Karst）地形出現，其最著者有石筍場、鐵場一帶之石灰洞，而復陶壩之石灰柱，高約九公尺，狀尤雄偉。

（叁）盆地內部

梯形內四川盆地之底部，實呈向南傾斜之波狀表面（Rolling surface）。高處爲由褶曲而成之小背斜，或由侵蝕剩餘之淺丘所組成；低處或爲向斜或爲河谷之沿岸。高地中以褶曲山嶺爲最佔優勢，按其地位分爲東、西二部。

1 褶曲山脈之分布

（一）川西褶曲　龍泉山脈，爲東北西南斜列之背斜褶曲。西南起於樂山、青神間之岷江東岸（岷江三峽），向東北斜貫仁壽、簡陽縣境，自金堂之淮州峽渡沱江而沒於綿陽縣境，是爲主脈。支脈自管家溝向西南延伸而止於彭山縣城之岷江東岸。中軸岩層無論本脈支脈，概爲紫紅色之砂岩頁岩，屬於白堊紀中部之重慶層，兩翼爲上白堊之嘉定層所被覆，則全係頳紅色之砂岩。背斜層之主軸位於龍泉驛東方之山泉鋪。西翼傾角二〇度，東翼一五度。

（二）川東川南之褶曲　川東渠江以東，川南沱江、嘉陵江下流間，有無數之背斜山嶺，總歸一區述之。全褶曲帶以中央之華鎣山脈爲其主幹。華鎣山並行於渠江東岸，由此而東與之並行者四條，由此而西南與之並行者七條，皆與華鎣有厤齒關係，蓋爲受同一水平動力而成之褶曲也。惟隆起量皆較華鎣山爲小，東部尙高，西南尤低。

華鎣山脈　華鎣山脈，爲川東川南褶曲帶之主幹，其最高峯曰寶頂，起於廣安、岳池、鄰水三縣交界，海拔一五六〇公尺，亦盆地之最高點也。故露出地層亦居於全盆內最古。自寒武紀之宜昌灰岩系起，志留、二叠皆有完整之暴露。背斜層由此沿渠江向東北延伸，自三匯峽渡渠江，爲達縣境之黃瓜梁山脈，而沒於宣漢縣境；由寶頂向西南延伸，分爲四支：最東一支爲龍王洞背斜，延長不遠。西方三支，皆橫截嘉陵江而過，造成瀝鼻、溫塘、觀音三峽（稱嘉陵小三峽，以別於長江三峽）。

瀝鼻峽背斜　由瀝鼻峽向西南行，至黃桷溝又分二支，西支爲永川縣之東山，歿於永川縣城之北。過縣城再起爲黃瓜山背斜。東支曰黃坡嶺，沒於馬坊橋附近。南隔一公里處又起爲花果山背斜。瀝鼻背斜層中最高部跨於峽之南北，由峽北之贖井溪至峽南之蒲呂場間露出之岩層最古，中軸爲三叠下部之紫色頁岩層（飛仙關系）耐風化之力甚強，順走向成脊樑狀山嶺，伏於兩翼之三叠上部石灰岩層（嘉陵江系）已被侵蝕成爲狹長平漕。再外方之侏羅紀砂岩又抵抗侵蝕造成夾板式之高山。漕中土層貧瘠，爲本區之劣等耕地。

黃瓜、花果二山並行，與鼻瀝山之南端，地質上實相連續，地形上稍有間斷。永川縣城及馬坊橋卽建於斷處，成渝公路亦東西穿過斷處。二山長度皆在三〇公里左右，隆起極低。花果山以三叠上部灰岩組成中軸，侵蝕較易，故有硤漕之出現。黃瓜山中軸屬侏羅紀，尙未破裂成漕，隆出地面僅二五〇公尺，山頂平坦，良田分布。

觀音峽背斜　過觀音峽南延，復渡長江而成貓兒峽，最高處在觀音峽北及磁器口南之二處，其中軸最古

地層皆屬二叠紀之頁岩，夾含煤層。峽北二叠煤層由峽向北直接於寶頂，兩側之三叠紀層，已侵蝕成順走向之平槽，外方之侏羅紀山頂夾板式排列兩側，北川鐵路卽建於西翼長槽中，而開採路東之二叠紀煤田，煤層之厚，爲全川之冠。磁器口南背斜層復漸擴大，中軸二叠岩層露出，兩翼三叠侏羅層以次向外排列。三叠之石灰岩仍成長槽，侏羅紀上含煤層，正用土法開採。二叠紀之煤層不見露頭。

溫塘峽背斜　平行於鼻灘峽觀音峽二背斜之間，南端止於江岸之油溪場（江津上流）殆全部爲侏羅紀砂岩所組成，西翼傾斜緩慢，東翼常達六〇度以上。

華鎣山脈以東之四背斜，與之平行並列，皆成東北西南方向。而北端皆漸曲向東方，南端皆渡過長江以南。第一列渡長江爲銅鑼峽，故曰銅羅峽山脈，第二列爲明月峽，曰明月峽山脈。第三列爲黃草峽，曰黃草峽山脈。第四列爲長江外方並行之石硅山脈，是爲盆地之邊緣。

各背斜主軸均爲三叠紀上部之石灰岩所組成，抵抗侵蝕之力脆弱，故各山頂部多削磨成爲狹長之漕谷地形；兩側侏羅紀之硬砂岩則多形成夾牆式之雙重山岳，是爲川東褶曲帶之特殊地形。故煤鑛多居山上，漕中多爲富庶之區，山坡則十九成爲草地。河川多與褶曲平行，或流於向斜底部，或流於背斜頂部，其踰嶺而過者，或與山脈垂直或斜交，造成許多之斷峽，故峽谷之多，亦爲此區特別之現象。該區交通以山脈之綿亙，居盆內全部最爲困難，順山行者較易，越山路線多沿峽谷。

華鎣山脈以西與之略成平行者，尚有隆起背斜層七個，而漸向西南排列。由東北而西南計之：曰永川西山背斜，新店子背斜，古佛山背斜，石燕橋螺觀山背斜，青山嶺背斜，李子溝背斜及威遠穹窿地是也。各山彼此分離，此起彼伏，皆延長不遠。方向仍爲西南東北而略呈向西灣曲之弧形。高度亦不出地面上二〇〇公尺以內。愈向西部高度愈低，最西之李子溝背斜，長僅十餘公里，寬僅一公里半，直可稱爲小山邱（Hills）之地形耳。各背斜軸

露出之地層，除西山、新店子二背斜為上三疊之灰岩外，餘皆屬侏羅紀之香溪煤層。故獨前二山有侵蝕之平漕地形，餘皆無之。而各山皆有炭坑之存在，就中以永川西山開採最盛。西山侏羅紀層特別發達，竟達五六〇公尺之厚。

威遠穹窿背斜，位於沱江之西，當榮縣、威遠之北，成一不規則之橢圓形。軸線之方向，大體為東北西南，中軸岩層，大部為侏羅紀香溪系砂岩（新場、老場、白龍池一帶，稍有三疊嘉陵灰岩之露出）最高處達一一〇〇公尺。河川多取順向流路(Consequent rivers)而向四方分注。開圻處，煤層露出，今煤坑亦分布於四周。

由上所述得總括盆地內褶曲地帶共同特異之點如下：

a 各背斜之岩層，白堊紀亦隨帶隆起，故可斷定造山運動在白堊紀之後第三紀之初。

b 各背斜層之走向，大體皆為東北西南之排列。華鎣以東者多成東向灣曲之大弧，西南諸小弧，則多向西拋，可知橫壓力自西北東南雙方而來，同向中心壓迫，故中央背斜（華鎣山脈）亦隆起最高，而向東南西南則漸低弱，兩側之弧形亦分向壓力方向灣曲也。今試舉一淺例以明之：如雙手將桌上台布向中心擠壓，其主要擠壓之點，即有一列脊狀突起，脊狀突起之兩尾端，則成多數之小突起，並行排列而向壓力推動方向成弧形彎曲出現。盆內各背斜之方向，正如斯也。

c 各背斜軸上凡嘉陵江系石灰岩層（三疊紀上部）露頭者，皆以抵抗力薄弱（四川雨量豐沛溶蝕力大），先被侵蝕成為長平之漕谷地形，兩側之侏羅硬砂岩則聳起而成雙重山岳。此為盆地中褶曲地帶之特殊地形（盆邊亦然，待另述之）。華鎣山脈隆起最高，以二疊紀為中軸，三疊紀則夾於兩翼，故獨有雙重漕谷之地形，餘則多為一條。其隆起若低，無三疊紀露頭者，則不見。

d 盆地內部地層水平，最上部概為白堊紀層，惟褶曲之山嶺地帶，侏羅紀之夾炭層始能露出，故盆地內部

炭脈皆分布於褶曲地帶，他處無之。

e 盆內之小褶曲皆係白堊紀以後所造成，則其造成之先，白堊紀層之表面，必有先成之河谷存在也。而河谷之方向，多由西北而向東南；今後成之背斜，多成西南——東北之方向，是二者適相交叉也。背斜之隆起也遲，河谷隨山之升高而向下侵蝕，上下流終未能斷，過山處遂蝕成多數之峽谷。今統計盆內著名峽谷可得九處，皆與上述各背斜有關，試列如下表：

岷江三峽（岷江穿龍泉驛山南端處）
淮州峽（沱江穿龍泉驛山北端處）
石灰溪峽（沱江穿青衣山背斜之中央而成）
三匯峽（華鎣山脈北端橫渡渠江處）
嘉陵三峽（華鎣山脈南端斜渡嘉陵江處）
貓兒峽（觀音峽山脈南端渡長江處）
銅鑼峽（銅鑼峽背斜南端渡長江處）
明月峽（明月峽背斜南端渡長江處）
黃草峽（黃草峽背斜南端渡長江處）

2　亞地形區

盆地內部，由於小褶曲山脈之分布，地形上又可分為四亞區(Sub divisions)，即川西沖積平原、川東褶曲山地、川北淺丘區域及川南微褶區是。

（一）川西沖積平原　川西平原，居龍泉山脈以西，乃與西部神仙橋背斜間之一大向斜地帶也。西南抵峨

眉山麓，略成西南——東北斜長棗核狀之低地。其中心軸向，適通過成都附近，故地質學者稱爲成都向斜。因居於盆地最西，又稱川西平原。亦是四川全省僅有之大平原也。爲盆地中農產最盛，人口最密區域。昔當白堊紀之末期，蓋尚爲湖水地域，後由青衣江、岷江、沱江諸水挾高原之泥沙而下，出高山流速驟減，攜帶物因而沉積於大山之麓，多數之扇狀地形因以造成。岷江水量最豐，故灌縣以下之扇狀地亦最大，乃平原之重心地域也。

成都大向斜向西南延伸，又以熊坡背斜軸之突出，分而爲二。熊坡背斜，亦成西南東北方向，北端自新津縣城起，西南抵洪雅縣西北之青衣江岸。隆起極緩，中心岩層屬白堊下部自流井層之砂岩頁岩。背斜之西爲名山向斜，東爲眉山向斜，軸向皆與背斜軸一致。

各向斜之底部岩層，概爲嘉定系之飄紅色砂岩所組成。而表面所覆蓋者，殆全部爲冲積地層。惟於小區域中，有眉山層冰礫土及白堊層紅砂岩之分布。冰礫層主分布於南部二小向斜之內，遮於冲積層之上。尤以眉山向斜內有標式之發育。紅砂岩存於成都東北鳳凰山一帶，乃下部嘉定層之露出者也。

（二）川東褶曲山地　華鎣山脈以東直抵盆邊，全爲褶曲山地。北以毛壩場、溫湯井構造線爲斷，西南以榮昌合江線劃開盆底山地，幾盡包於此區。居盆地中最稱高亢，農田最少。

山脈皆成南西南、北東北絣列。全區亦皆爲同方向之縱谷低地。山地南部，嘉陵江長江皆橫交或斜交山地，橫峽滿佈，交通上與縱谷交織，較爲便利。山地北部與渠江長江平行，支流高灘河等亦順山脈方向，故交通困難。

（三）川北淺丘區域　龍泉驛山脈以東，華鎣山脈以西，東南略以沱江爲界，北部遠及劍閣、蒼溪、巴中，凡此區域之內，地層概成水平，而全部邱陵起伏。雖無大山，亦無平原，吾人名曰淺邱區域。考此種地形之來源，蓋四川盆地古爲一內陸大湖，湖水枯竭而後，湖底暴露，即今日表面之白堊紀水平紅色砂岩層也。湖底之西部及東南二部，以造山力之推動，皆褶曲而成山嶺，獨此區未受絲毫造山影響，故地層尚能保其水平狀態。最初之平坦湖

底繼受河水之浸蝕遂成今日多數河谷。在此區者以沱、涪、嘉陵爲最大，隨時代之演進，主谷之外又生支谷支谷復生支谷以致大小河谷不可勝計，而谷間之分水嶺，亦觸目皆是。以地形之平坦也，河水得自由侵蝕而毫無拘束，故河谷縱橫錯綜而分水亦亂無系統，昔日之平坦狀況不復可覩，而今日之淺邱地形得以出現。連結今日各邱頂之線，或與昔日之湖底面近似也。淺邱與河谷之交織分布，是爲本區域地形之特點。

淺邱之高度各部亦略有不同，大抵北部較高，南部較低。然最高亦不過高出地面一〇〇公尺。而南部資內一帶，則僅五〇公尺耳。故淺邱之頂亦莫不阡陌縱橫，但水田分佈皆在谷底。故居民多集谷中。

全區除白堊紀層外，更無再老地層露出，故無煤鐵。

(四)川南微褶區域　此區地形，略同於前。而高度尤低。平均海拔三〇〇公尺左右，是爲盆底之最低部，地層全屬於白堊紀，與淺丘區相同。惟有微隆地褶分布其間，是其異點。諸褶曲隆起甚微，無出地面二〇〇公尺以上者，且多斷絕，不及川東之高大綿亙；只有侏羅紀與下白堊紀岩層之露出，無凹槽與夾山之形成，故稱微褶區域。

區內有長江東西橫亙於南部，諸支流求心的自兩方來集。北岸有岷、沱二大水，南岸有南廣、長寧、永寧、赤水諸小河。長江汽船終年可達宜賓。其木船上溯終點，止於蠻夷司。岷江於夏季洪水亦通汽船。其餘各河，莫不可通大木船。航利之溥遠甚於前屬三區，陸路交通線，多與水道并行，是與川北區不同之處。諸褶曲之分布，在江北者，有古佛山、石燕橋、螺觀山、李子溝、青山嶺及榮威穹窿地等，方向大抵西南——東北，與由西北而東南之河道適成直角；江南者，西部宜賓、雙河場、黃沙槽諸背斜亦爲西南東北之方向，東部之雞公嶺、象鼻場二向斜丘陵，則爲正東西之方向，亦與南北行之諸短河垂直相交。江北各地褶多有煤鐵之產，江南無之

第二節　河川地形

四川省除西北隅一小部屬黃河流域外，殆全部屬於長江流域。長江全流域之面積，爲一八二萬平方公里，而本省面積四〇萬約當全部二二%。

長江重要支流十一，而在川境者昔日有五；即鴉礱江、岷江、沱江、嘉陵江及黔江是也。鴉礱江、黔江位於兩端，居省內者皆爲其下流之一部。川省名中之四川者，究何所指？岷、沱、嘉陵而外，或謂鴉礱，或謂黔江，昔日論者紛紛莫定。自寧雅兩屬劃歸西康後，問題自然解決。

（壹）長江

長江發源於青海，爲通天河，經西康爲布壘楚河，入雲南爲金沙江，至永仁縣城北流於川康滇界上，沿邊界而東北，至永善縣城西又走於川滇，至宜賓離邊界入於紅色盆地。宜賓以上之金沙江，夾行於高山之中，水急浪猛，毫無舟楫之利。至宜賓落差稍緩，北岸納岷江，水量始大，古以岷江爲長江正流（禹貢「岷山導江」）故以下始稱大江。至宜賓東流一二〇公里至瀘縣，北岸納沱江，水量更增。再東二八〇公里至重慶，嘉陵江自北岸來注。水量大增，吃水二公尺汽船直達上海矣。故重慶符爲長江之最後河港，川中之最大商埠。由重慶再東行至涪陵，南岸納黔江。折東北行，至萬縣折向正東行，出三峽而抵宜昌。重慶宜昌間七〇〇公里，

長江在川省流程，昔日自永仁縣入邊境時計起，東至出境之鰟魚溪口（巫山縣）止，共長一六〇〇公里。普通延計至宜昌止，稱一八〇〇公里，佔長江全長五二〇〇公里之三〇%。

1 長江之河谷地形

在川省者，可顯然分爲不同之三段：宜賓以上約七〇〇公里，蜿蜒於西南峽谷區中，兩岸高山夾峙，水流如

注巴縣以下至宜昌間亦七〇〇公里，穿行川東曲褶地帶及盆地東部邊緣間，隨處造成許多峽谷，航行艱險；惟宜賓巴縣段約四〇〇公里，行於盆地之中，地勢平坦，宜賓海拔三一六公尺，重慶二二〇，水流迂緩；是爲最優良部分。

巴縣宜昌間之長江河谷地形又可詳分爲三段：

巴縣酆都段（一六六・七公里） 江流與川東諸褶曲相交，橫截諸山之南端，造成銅鑼（一・八公里）明月（一・八五公里）黃草（四・六公里）剪刀（一・八五公里）諸峽（共長一一公里）。諸峽谷皆背斜中軸之硬岩所成，或爲二疊紀之石灰岩或爲侏羅紀之硬砂岩，其間之向斜部爲白堊紀水平層，地形低緩。

酆都奉節段（三二〇公里） 此段之江道適居於盆地之邊緣內，爲盆地小褶曲最後之大灘山脈。外爲盆邊大褶曲最西之大山坪背斜。長江沿褶曲走向實居於向斜構造之內，向斜谷以忠縣附近爲最擴展。故名忠縣向斜。盆內盆邊諸褶曲於此皆成向西北曲之弓形，長江亦順其勢於萬縣折而東流，河谷適居於向斜之軸線上，兩岸距山遠，沿岸多白堊紀水平層，故無峽谷之存在。萬縣以下河谷兩岸多冲積段丘(Alluvial terrace)地形，或一段或二段不等，上覆爲黑灰色砂質土壤。此蓋地殼屢度升降，江流有緩有急，於是受沉澱與侵蝕交互作用而成者也。此段江道水勢舒緩，江中多冲積砂石，沉澱水道狹細，低水時多險灘，如鑑竹壩，折尾子及瓷莊子，廟磯子、東洋子等爲其著者。

奉節宜昌段（二〇四公里） 盆地東南邊緣諸褶曲，由西南向東北並行，其東北端漸折而成東北東之方向，斜渡長江而北，因造成世界有名之長江大峽谷(Great Gorge of the Youngtze)。最西之七曜山大背斜自奉節城東首先渡江，大峽谷即自此始，故奉節以東中生代之地層少見，而皆爲古生代岩層分佈區域矣。

由奉節而東直至宜昌間，由西南至東北渡江之背斜有三，造成長短峽谷五處，今由上而下計之曰：瞿塘峽、

巫山峽、米倉峽、艋舲峽、西陵峽是。

瞿塘峽（八三公里）　位奉節縣城之東，爲七岳山背斜渡長江而成。山脈中軸屬三疊紀下部大冶石灰岩層及二疊紀燧石灰岩，抵抗力強，故峽壁徒陡峻峭。峽之西口曰夔門，有赤甲白鹽二山對峙兩岸，一峽中開，氣象森肅，是爲峽谷之始，長江擋全盆之水聚此一門，其形勢誠足重也。夔門之外灩澦堆矗立江中，爲高水時大險，乃山上崩落之燧石灰岩塊而成，下流至大溪出峽，入於巫山向斜，巫山縣城位於江之北岸。縣城之東爲巫山峽。

巫山峽　爲巫山峽背斜，斜渡長江而成，上起巫山縣城下，迄官渡口，長四六公里，全爲三疊紀大冶灰岩之地層，爲川鄂間峽谷最長整齊之一段，峽中兩岸壁立，猶如刀削斧解，懸崖峻壁連亙不斷，山少斜坡，江無沖積，地無可耕，人烟殆絕。江流至此迫隘至四五十丈，曲折迴環於其間，每逢轉折處，山壁障峙，疑不可通，而路轉峯迴，江流依舊，嶔奇雄委之姿態，殆難形容。尤以峽之西部，江之北岸，有所謂巫山十　峯者（註一），峯巒迭起，各有奇勝，自然界之壯觀，世界無匹。

米倉艋舲西陵峽　巫山峽之下口，已入湖北省境，由此下至宜昌間，橫渡長江者，只有黃陵廟背斜一條。黃陵廟居背斜軸上，黃陵廟背斜與巫山背斜間爲一大向斜。歸州適居其中軸，故曰歸州向斜。黃陵廟背斜中軸主爲片麻岩，易於風化，無成峽谷之可能，峽谷之生成，反在背斜兩翼之石灰岩層上。東側奧陶紀石灰岩層處，成西陵峽（亦曰宜昌峽，長二四公里），西側之奧陶紀石灰岩層處，成艋舲峽。以地層傾角較峻，故峽道僅長七·四公里（亦曰牛肝馬肺峽，因峽壁之上，由地下水溶解而成之石灰洞（Limestone cave），其中石鐘乳（Stalactites）石筍（Stalagmite）等形狀類似而得名也。然岩壁峻峭，時受侵蝕，今已少有存在矣。過西陵峽而西爲志留紀頁岩層，山勢低平，水流稍緩，故有新灘之出現。再西過二疊紀陽新石灰岩層，因又成米倉峽（亦名兵書寶劍

（註一）巫山十二峰曰：望霞、翠屏、朝雲、松巒、集仙、聚鶴、淨壇、起雲、飛鳳、登龍、聖泉、上昇。

峽長四·六公里）更西至香溪附近為侏羅紀層，至歸州為向斜軸心之白堊紀層，是為峽谷區中最新地層。由歸州西至巫峽之下口間滿布砂岩頁岩層，水平或緩傾，為四川雲夢二盆地間山地中之另一肥美小盆地。於此江流稍緩，故江道中又有洩灘之形成。

西陵、崆舲、米倉三峽，不在山脈之背斜軸上，而全居於石灰岩層分布處。川境的瞿塘、巫山二峽，亦皆灰石岩層所造成，此蓋石灰岩質地緻密，不易散為小塊碎石，故江流所經，皆成為二千公尺內外之懸岩及峭壁也。其他岩石或風化較易，或破裂較速，故山形較為低平，竹木輒為繁盛，江岸每多亂石，江中擁為沙灘，此二種地形，在普通描寫，前者多歎為雄奇，後者每稱為秀麗。由此可見地形之高低險夷，並不在乎地層之新古，而實繫乎岩石之是否堅密強固，地質之影響於地形者實至宏大。

奉節宜昌間之大峽谷，跨於川鄂交界，總計實有五峽，而普通皆稱三峽。三者何指？頗有異說。翁文灝君簡稱為夔峽（瞿塘）巫峽（巫山）及歸峽。前二者在本省境，歸峽居於湖北，乃括米倉、崆舲、西陵三峽而總名之也。亦稱湖北之小三峽。小三峽實居一背斜構造上，綜為一峽以與峽巫並立，亦實相宜。夔峽居夔州（奉節古夔州府治）之後，巫峽居巫山之後，小三峽之最西為歸州，且歸州居於向斜軸心，為東西二背斜之分界，翁君所以命名歸峽者，意在斯乎？自宜昌至奉節二〇四公里間，峽谷淨長九〇公里，全為石灰岩所造成，現紅蒼白色，壯麗奇偉為世界所少見。谷中山愈多，岸愈峻，則水愈深，奉節以上江水深僅及尋（六尺。）而瞿塘巫山二峽中，則有深過百五十公尺之處，砂頁岩地方亂石滿灘，江水甚淺，急流轉石迴旋成漩，隨在可見。石灰岩峽中，尤如瞿塘巫山二大峽，則岸少積石，江多深淵，據航行者觀察，四川盆地內及宜昌以下長江水漲時，平均不過高出枯水二十公尺。而瞿塘巫山二峽中，則每高至五〇公尺以上。蓋峽谷殆為四川之咽喉，川中諸川至此被迫而擁入隘道，向下侵蝕則成深淵，向上湧漲即成高水，皆超過其上下流遠甚也。此高水如善為利用，可成為甚大之力源。

2　三峽成因說

三峽之成，當然由於長江之侵蝕作用，然此段河谷，究係成於山脈隆起以前，抑爲生成於山脈隆起以後，今日地質學者各持一說。或謂三峽乃先成河谷(Anticedent river)或謂由於河流之掠奪作用(River capture)而成。主先成河谷者，謂於川鄂間山脈造成之前，長江卽攜全盆之水而東洩，後來諸山漸漸隆起，速度不逮河流下蝕速率之大，及山脈造成，而峽谷亦隨出現，故河道仍能保持其源來流向而不變。然此種河谷之造成，必限於隆起之緩慢地帶。如其隆起也速，其速度超過河流下刻之速度時，則河道不能繼續而勢必中斷。

主張掠奪說者，謂昔日赤盆與云夢澤，曾以黃陵廟背斜軸爲其分水脊，以東者東流，以西者西流，兩盆互不相通。後隨時代之經通，兩側之水各發揮其向上侵蝕(Headward crosion)之力量，分水嶺由寬而狹，由高而低，終至消滅，兩側河道遂相溝通，峽谷因以造成。溝通而後，由於雲夢盆地之低下，盆地之水，遂順地勢高下之自然取順向之流路(Consequent valley)而東注雲夢。

按今日界於二盆間之山脈有三，乃瞿塘巫山及黃陵廟三背斜是也。前二背斜之中軸，皆爲三叠下部之大冶灰岩層，惟黃陵廟背斜軸，屬前寒武層之片麻岩及花崗岩。是黃陵廟在昔居三背斜中最高無疑，主張以此爲二盆地之分水脊者，或卽是理。

比較上述二說，各有其相當理由。主前說者，謂此段河道存於山脈隆起之前，主後說者，則謂山脈存於河道生成之前，是此二段之河道與山脈誰爲先成，實爲一大問題。然細察之，則二說之爭論點，惟在黃陵廟一背斜耳。主前說者，固謂河爲先成，然主後說者亦只謂黃陵廟背斜爲其掠奪之界線，背斜以西之水匯而西注。是背斜以西之瞿塘巫山二背斜，必造成於黃陵廟背斜之後，且二峽谷無疑意的爲先成河谷也。故曰爭論之點只在於黃陵廟一背斜，其解決有待於地質學者之考察。

（貳）岷江

岷江源於四川西北岷山高台之羊膊嶺，約在北緯三十四度，入黃勝關南流，經松潘、茂縣、汶川以迄於灌縣。灌縣以上，河行萬山中峽谷深幽水流湍速。出灌縣後始流入盆地中，地形陡降，構成極大之扇狀地，卽成都平原是也。河在平原，衍為無數支流東南流又總合於彭山而出成都平原。成都平原之上河流密佈，溝渠四達，惟居民到處引水灌田，堰壩櫛比，殊少舟楫之利。岷江過成都平原後，經彭山、眉山、青神，而南入於小三峽（平羌、背峨、犂頭三峽）峽道綿亙三十里，風景如畫。出峽而至嘉定，西岸受靑衣江、大渡河二大支流，水量大增，是為長江輪航終點。再南下，經犍為折向東南，至宜賓（卽敘州）注大江。全長約計六七〇公里，灌域二七，〇〇〇方公里。

灌縣彭山間之岷江河道，在緩斜之扇狀地上，析為無數支流。岷江出山之口，在灌縣之稍上流處曰灌口。出山後由濁堆分為內江外江兩大系統。內江系又可歸為沱江系及錦江系。沱江系由灌口向正東歧出，析為蒲陽、柏條二河，東合於趙家渡，而後稱沱江。錦江系之主流為新開河、走馬河及府河（由柏條河向南歧出者）三河，繞行成都附近而匯於中興場，東南至三江口（彭山對岸）合於岷江正流。沱江、錦江二系，以鳳凰山為其分水嶺。外江為岷江正流，由灌口向南流析為沙溝、黑石、羊馬、金馬四大支流，總合於新津而匯錦江於三江口。外江與錦江系又以雙流縣南之牧馬山為其分水嶺。內外江兩大系統，上皆出於灌口，而下則一總束於三江口，一總束於趙家渡。灌口、三江口、趙家渡間略成二等邊三角形，是為扇狀地之範圍。

灌縣以上之岷江，長約三二〇公里。流域面積約二三，〇〇〇方公里，主要之支流如雜谷河，黑水及臆河等，皆在岷江之西岸。正流行於崇山峻嶺之間，河床傾陡，水流湍急，侵蝕岩石之力極大，故河身甚窄且深，西岸山嶺多成峭壁，隨處皆具峽谷形式。其間平地極少，汶川、茂縣、疊溪等重要城市皆生於沿岸之小洪涵原上者也。岷江由水源至灌縣總落差達二，三〇〇公尺，是平均坡度達一%，似此傾陡之巨流，全省無其匹，在四川水力發

展上實居最重要地位。

大渡河上流爲大金川，經西康瀘定西折而東流，經峨眉山南，有越嶲水自南來會。越嶲以南即大寧河流域，爲鴉礱江之支流。有青衣江（全長一四八公里）自雅安而東南會岷江於樂山，流短水急。在上流雅安附近拓爲一小平原。大渡河在漢源、峨邊附近，均成一狹小盆地。二江皆蜿蜒於川康邊界之山地，水急灘險，無航行之利，然皆爲發展水力之理想地帶。

（叁）沱江

沱江之源甚多，而可總爲二大系：一系爲自九頂山發源之三河，曰：德陽河、石亭江、鴨子河，古總稱爲雒水；一系爲由灌縣自岷江分出之柏條河及蒲陽河。五河皆匯流於趙家渡，由此穿龍泉山爲金堂峽，而出成都平原。趙家渡以上各源，古又總稱湔江。趙家渡以下水始大，亦始稱沱江。東南行經簡陽、資陽、資中、富順，橫穿青山而注大江於瀘縣。沱江水源不長，其水量全恃岷江之賜而得爲交通灌溉之用，岷沱二江實可稱爲四川之雙生河流（Twin river）全長五〇〇公里。

（肆）嘉陵江

爲四川境內入江之第一巨川；有嘉陵江、涪江、渠江三源，嘉陵江主流，遠源於盆地以外之隴東地方。有東西二源，東曰西漢水，西曰白龍江。西漢江之東源出陝西鳳縣東北之嘉陵谷（其東北即屬渭水流域）西源始於甘肅天水縣南之嶓塚山（秦嶺山脈）至陝西略陽縣北相匯南流，入於峽谷，經陽平關、廣元，至昭化會白龍江，東與漢水谷只隔一小嶺（有陽平關之峠可通）此西漢水所以得名也。

白龍江源出甘川兩省界上之岷山，東流經西固、文縣，過碧口而後入川境，至昭化與西漢水會。白龍江源遠流長，較西漢水有過之無不及，故可視爲嘉陵之正源。惟河行叢山中，兩岸多爲絕壁，水流亦急，舟楫難通，不若西

漢水之便利也。

嘉陵江自昭化以下水量漸宏，惟猶重山夾峙，自閬中（海拔七五〇公尺）以下，地勢始漸低坦，經南部蓬安、南充、武勝至合川，而東受渠江，西收涪江，水量大增；直至巴縣，常年通行小汽船。合川巴縣間，江流橫截華鎣山脈向南延出之三支，造成小三峽，曰瀝鼻、溫塘、觀音，風景秀麗，有溫泉之湧出，為巴縣北方之休養地帶。

（伍）涪江

涪江為嘉陵江西側之大支流，發源於西北松潘縣東之叢山中，東南行經平武至江油，入於盆地，仍東南，經彰明綿陽至三台，西側納凱江，至射洪東側納梓潼河，仍東南合嘉陵正流於合川。全長約五八三公里。江油以上水行萬山中；迨過江油，四川盆地始有灌溉航行之利。

（陸）渠江

渠江為嘉陵江東側之最大支流，正原為巴水，源出陝西鎮巴縣之西南，行至通江縣會清水、宕水，至江口會西側之南江，再南流至三匯，東側納通江，水勢始大。巴南二源，分布於通南巴一帶。通江上源分為前、中、後三江，為城口萬源山地外通之路，盆地東北隅山地之交通，悉惟諸源是賴，而諸源總聚於三匯，故三匯能蔚為川東大場。三匯而下，河谷沿華鎣山西麓而東南，經渠縣、廣安至合川，與嘉陵正流相會。

（柒）黔江

黔江為川省長江南岸第一大支流，發源於貴州西隅之威寧，東流集苗嶺以北之水，橫貫全黔而來，至沿河走於川黔界上，龔灘而下，完全入於川省。[illegible]北流至涪陵入長江。在貴州亦名烏江，龔灘以下亦名龔灘河，全長約一，〇〇〇公里。

表三　長江各大支流延長及灌域

河流	長度（公里）	流域面積（方公里）
鴉礱江	一一六〇	一六九，〇〇〇
岷江	六七〇	一一七，〇〇〇
大渡河	六〇〇（川境二五六）	五九，六〇〇
青衣江	一四八	一〇，八〇〇
沱江	五〇〇	二五，〇〇〇
嘉陵江	八四〇	一六三，〇〇〇
涪江	五八三	三五，五〇〇
渠江		三九，七〇〇
黔江	八七〇（川境二三五）	九〇，〇〇〇

川省地形為一完全之盆狀，四周崇山環境，中部低下平坦，地質上乃古代一內陸湖盆，至中生代之末葉，盆水已乾枯無餘，故今日全省河川皆取順向河谷球心的流向盆地之底，如渠江及其支流由東北流向西南，嘉陵江由正北南流，涪江、沱江由西北而東南，岷江下流亦取東南流向。長江幹流由西南而東北，南部之黔江綦江，則由東南而向西北，是盆底之最低部，顯然的偏位於川南一帶，長江由西而東橫穿之，故全盆之水皆匯於長江。因之長江諸支流，北岸水緩流長，南岸流短水促。四川省內的長江支流，較其長度岷江居首，比其灌域嘉陵最廣，論其河床傾度，因居於江域之上流，以比宜昌以下之長江各大支流均為陡峻，分別言之：各江上源部分，流於盆邊山埊，傾度極大，水流湍急，少航行利，而富於水力；自入盆內以後，流於南向緩斜之盆底表面，谷闊水豐，流勢較舒，航行灌溉之利甚溥，而水力則不及山間急流。

各江之河道地形，以全盆總括言之，皆由周圍之高地，自然的流聚於盆底之最低部，可謂全屬於順向河谷。然一察其實際，則盆邊山脈之褶曲方向多與河谷上流成直交，盆內之小褶曲，亦多與河谷下流直交或斜交，而山河並行之縱谷則少。如盆地東北邊之曲褶方向，爲西北——東南，而渠江嘉陵之上流則向西南或正南，趨盆地西北邊之褶曲方向，由昭廣而斜趨榮經、漢源，成東北——西南之斜列，而涪岷上游，又直切之而東南流，盆地南邊緣之褶曲，爲正東正西東南邊緣爲西南——東北，長江逼行邊緣之下爲縱谷，而南岸入江之短支流，則皆横截諸褶曲而直角的流注長江。盆內諸小褶曲，造山於白堊紀之後，多呈西南——東北之斜列，與諸河之方向斜交。此時湖水已枯，諸河先成，諸褶曲之隆起也緩，諸河皆能隨其隆起而急速向下侵蝕諸山，造成，而河谷仍能繼續不斷，故今日諸河之中下流與褶曲山脈相交處，多成峽谷地形。如岷江蜿蜒於龍泉褶曲之南端（岷江小三峽）沱江中流之横渡龍泉（成金堂峽），下流之中切青山（石灰峽）嘉陵下流之截斷瀝鼻、溫塘、觀音諸山（嘉陵小三峽）是也。長江重慶以下，銅鑼、明月、黃草、剪刀四峽之成，亦同是理。如是則盆內諸河，又可謂爲全屬於先成河谷也。

參考資料

蘇孟守李陶　川西南地質鑛產調查報告

蘇孟守李陶沈乃菁薩費爾　上川南地質鑛產調查報告

蕭有鈞王現珩　四川東北部地質誌略（建設週訊七卷二期）

李賢誠　四川省敘南六縣及永寧一帶地質鑛產調查簡報（建設週訊六卷十七期）

蕭有鈞　四川通南巴地質鑛產（建設週訊八卷十七八合期）

羅正遠 江巴富盧間地質鑛產調查報告（建設六卷廿五期）
常隆慶 金佛山附近地質調查（四川經濟月刊十卷）
常隆慶羅正遠 四川嘉陵江三峽地質誌 民廿二版二期
李春昱 南川金佛山地質（二）
黃汲淸趙亞曾 秦嶺山及四川之地質研究 （地質專報甲種九號）
四川地質調查所 鑛產專報 第一號 第二號
四川地質調查所 地質叢刊 第一號 第二號

第三章 氣候

四川省境之緯度，最南爲北緯二十七度，最北爲三十四度，北緯三十度線橫貫中央，正當北半球高氣壓帶，本應空氣下沈，溫暖乾燥。試觀同緯之阿拉伯、伊蘭以及非洲北部、北美南部，莫不爲沙漠橫亙區域；而四川則氣候溫和，雨量豐沛，農產物之繁茂，爲國內任何省區所不及，故有天府之稱。是四川緯度不能解釋四川之氣候，而當再求之於地形。

四川純係盆地構造，四周高聳而中部低陷。東有三峽與湖北爲鄰，高度不大，長江經此東下，太平洋之溼氣亦循此流入川境；北部以大巴山脈與漢中盆地相隔，西段較低，嘉陵江與漢中盆地相通，北方寒潮常沿此谷吹入盆地。更北之秦嶺山幅既廣，高度又大，遮蔽北方寒風不能南下，使盆地溼氣亦難於北上。僅因一山之隔，兩側之溫度、雨量、溼度等大相懸殊。實爲我國氣候上之大障壁(Climatic Barrier)，支配四川氣候之主力。

第一節　氣溫

（壹）一般高溫

由於秦嶺之阻隔，以及距離海洋太遠，故四川夏季氣候炎熱，為各省冠。重慶八月二九·二度，當華氏八四·六度，除長江中流之長沙、常德、漢口等地堪與頡頏外，沿海各地如福州、廈門以及汕頭、廣州、北海等，均不及其炎熱。

表四　夏季重慶氣溫與各地比較（C°）

長江中部		沿海	
漢口	三〇·八	福州	二八·五
常德	三〇·五	廈門	二九
長沙	三〇·一	汕頭	二八·三
重慶	二九·二	廣州	二八·六
		北海	二九

當冬季時，我國沿海各地因受西北冷氣之侵襲，故較世界任何同緯地方為寒，而四川盆地因受北方秦嶺與大巴山之障蔽，冬季氣溫殊為和暖。如重慶正月溫度為八·八，沿海之杭州、鎮海（與四川同緯）、溫州（緯度

較四川低）均較重慶為低；福州冬季（二月）一〇・三度，始較重慶略高，然福州之緯度固較重慶低達四度矣。按洞庭鄱陽同為江域之內陸盆地，然因在四川盆地之東北方，雖亦有大別山脈之橫亙，然其高度較低，仍不阻當西北風之侵入，冬季氣溫急降，故長沙、漢口、九江，遠不及重慶之溫暖也。

表五　冬季重慶氣溫與各地比較(C°)

長江中部		沿海	
重慶	八・八	福州	一〇・三
長沙	四・一	溫州	七・二
漢口	二・九	鎮海	
九江	三・四	杭州	一・二

（貳）夏季等溫線

今據建設廳二十六年氣象年報作成之等溫線圖（圖五）夏季各等溫線（註一）皆成西南東北之斜列方向，是四川夏季氣溫成東南西北之增減也。而一般東南高於西北。巫山、奉節、酆都等縣，七月均達於三一度，為全省溫度最高之區，此因東南季節風於此開始下降，焚風（Föhn）性質特別顯著之故。自合川沿嘉陵江上溯南充為二九度，閬中二八度，至廣元僅為二七度，自南而北呈逐漸低降趨勢；再由合川沿涪江上溯，潼南二九度，三台二七度，至平武為二六度，自東南而西北亦為逐次低降；綦江三〇度，西至合江二九度，至宜賓二八度，自宜

〔註一〕四川夏季平均最高溫度有在七月者有在八月者，而此圖之作成皆以各地七月溫度為準。

圖五

1 松潘	9 平武	17 內江	25 安岳	33 墊江
2 茂縣	10 綿竹	18 馬邊	26 仁壽	34 巫山
3 懋功	11 邛崍	19 雷波	27 大足	35 奉節
4 北川	12 宣漢	20 西充	28 合江	36 忠縣
5 理番	13 閬中	21 宜賓	29 雲陽	37 酆都
6 天全	14 三台	22 巫溪	30 萬縣	
7 廣元	15 洪雅	23 開縣	31 綦江	
8 劍閣	16 峨眉	24 南充	32 長壽	

賓沿岷江上溯，至崇慶二七度，灌縣二五·五度，汶川二四度，茂縣二二度，北至松潘已降爲一八度矣。總之夏季氣溫，由南而北，由東而西，皆成逐漸低降之記錄，此與四川之地形分布完全符合四川地勢西北高峻，空氣純粹而稀薄，吸收熱量之能力極小故也。

（叁三）冬季等溫線

茲再就氣象年報之一月等溫線圖，研究四川冬季氣溫之情況。總觀四川一月各等溫線亦自西南斜向東

圖六

1 松潘　6 廣元　11 雙流　16 雲陽　21 資中
2 平武　7 劍閣　12 峨眉　17 西充　22 江津
3 茂縣　8 安縣　13 內江　18 [illegible]南　23 宜賓
4 汶川　9 邛崍　14 江北　19 合川
5 懋功　10 綿陽　15 萬縣　20 簡陽

北，是亦證明其溫度向西北漸降，向東南則呈漸升趨勢也。此點與夏季相同。七度（華氏四四．五度）線東起雲、萬經重慶內江至峨眉折而東北，掠廣元之東而出盆地全線成一大銳角，以峨眉爲銳角之頂。峨眉以東略成東西方向沿長江谷而行也由此而南，諸線平行而升，最暖可達九度，當華氏四八．二度，故川南冬季氣溫極端舒暖宜人。峨眉以北，成西南東北方向，此與西北山麓線方向相一致也故由此而西北各線亦平行下降。五度線由邛崍斜趨安縣，緊逼西北斷層崖下，爲盆地之西北邊境，故亦盆地內冬季皆在五度（華氏四一度）以上。再西北雖以驟升高原氣溫急降，然松潘尚在○．五度，是全川冬季最冷亦無零下地方也。按亞洲冬季零度等溫線，遠在秦嶺之北麓大巴山脊已與二度線行平，經秦嶺大巴兩重山脈之橫障，故赤盆地內非常溫暖也。

吾人在比較觀察四川冬夏兩種等溫線之分布，其方向雖同爲西南東北之斜列，其各線間之距離，則一月不及七月之緊密。七月等溫線距離緊密，表示東南部與西北部之較差大，一月線之距離稀疏，表示東南部與西北部之較差小。今以奉節與松潘相較，夏季差一三度，冬季僅差六．五度。二地夏季之較差大於冬季一倍按我國氣溫特徵，南北之差冬日爲甚，夏日較小，各省皆然。今四川獨爲例外，冬季反較夏季爲小，秦嶺屏障之功於此可見一般矣。

（肆）四川氣溫之特點

1 近似海洋性　氣候上海洋性與大陸性之區別，其標準有三：（一）以氣溫之較差爲準，有年較差，日較差二種，較差大者稱大陸性，反之稱海洋性。海岸島嶼因受海水之調劑，其日較差年較差均屬甚小。四川深居內陸，遠隔海洋，較差本應甚大，攷諸實際其年平均溫度較國內任何同緯地方均高，其年較差又較國內任何同緯地方爲低，其日較差與長江流域相比雖無大差，然與黃河流域各地相較，則遠爲優良。就此點言四川氣候實近於海洋性。

表六　重慶與同緯各地之溫度比較（C°）

地名	緯度N	年平均	年較差
重慶	二九	二〇·〇	二一·四
長沙	二八	一七·九	二六·〇
南京	三二	一五·三	二五·三
九江	二九	一七·三	二六·四
鎮海	二九	一六·三	二三·八
溫州	二八	一八·六	二二·〇

表七　我國各地日較差（C°）

地名	最高	最低	日較差
內江	二一·一	一五·四	五·七
樂山	二〇·八	一五·一	五·七
遂寧	二一·一	一五·二	五·九
北平			一一·三
太康			九·九

註：四川三地據四川建設廳氣象年報第一卷；黃河流域二地據胡煥庸黃河志氣象篇。

（二）海洋性大陸性氣候，又有以年中最高或最低溫度所在月份之不同而區分者。大陸性氣候通常以一月平均溫度爲最低，七月爲最高，海洋性氣候則較落後，往往以二月爲最低，八月爲最高。依民二七之氣象年報

四川各地溫度均以八月爲最高一月爲最低。(三)以春秋二季溫度之高下爲區別，大陸性氣候受熱易而放熱亦易，春來速夏去亦速，故春季溫度，恆較秋季爲高。普通以四月代表春季，十月代表秋季，四川各地十月之氣溫，又多高於四月（檢表四。）就此二點言四川氣溫亦可謂屬於海洋性。

表八　四川各地溫度比較（C°）（民二七紀錄）

	一	四	七	八	十	年平均	年較差
北碚	七·二	一八·〇	二七·〇	二八·六	二〇·〇	一八·二	二一·四
成都	五·三	一七·五	二五·三	二五·七	一八·〇	一六·四	二〇·四
盧山	五·五	一七·六	二六·〇	二八·四	一九·六	一七·四	二二·九
汶川	三·七	一六·〇	二二·八	二五·一	一六·三	一四·七	二一·四
理番	三·七	一六·〇	二一·〇	二三·二	一六·二	一四·二	一九·五
綦江	七·四	二一·一	二七·〇	二八·六	二一·四	一九·四	二一·二
雷波	三·九	二三·七	二三·七	二四·七	一七·一	一五·〇	二〇·八

2 四川之長夏　四季之區分法，普通有二種；其一，以月分，以三、四、五月爲春，六、七、八月爲夏，九、十、十一月爲秋，十二、一、二月爲冬。其一以節氣分，由春分至夏至（九二·五日）爲春，由夏至至秋分（九二·五日）爲夏，由秋分至冬至（共九〇日）爲秋，由冬至至春分（共九〇日）爲冬。此二種分法，純以地球自轉爲準據，可稱爲天文學的四季，往往與實際氣候不相符合。據張寶堃氏之主張，應以每候（五日爲一候）之平均溫度爲區

分標準。凡在攝氏十度以下者屬於冬季，二二度以上者屬夏季，介於十度二二度間者爲春秋。吾人可稱之爲氣候學的四季。如以此法劃分則四川季節夏季甚長，冬季極短。

表九　四川季節（二十六年）

	春季始 月	春季始 日	春季終 月	春季終 日	春季 日數	夏季始 月	夏季始 日	夏季終 月	夏季終 日	夏季 日數	秋季始 月	秋季始 日	秋季終 月	秋季終 日	秋季 日數	冬季始 月	冬季始 日	冬季終 月	冬季終 日	冬季 日數
樂山	一	三一	四	一〇	七〇	四	一一	九	一二	一五五	九	一三	一二	一六	九五	一二	一七	一	三〇	四五
內江	一	二六	四	一〇	七五	四	一一	九	一二	一五五	九	一三	一二	一六	九五	一二	一七	一	二五	四〇
遂寧	二	五	四	一〇	六五	四	一一	九	一二	一五五	九	一三	一二	一六	九五	一二	一七	二	四	五〇

由上表所列各地數目平均論之

春季　自一月三十一日至四月十日共七〇天（約兩月餘）
夏季　自四月十一日至九月十二日共一五五天（約五個月有餘）
秋季　自九月十三日至十二月十六日共九五天（約三個月有餘）
冬季　自十二月十七日至一月三十日共四五天（一月有半）

四季相較，夏季最長，當春季二倍有餘，當冬季三倍以上，秋季次之，春季又次之，冬季最短。易言之，卽自春季轉入夏季，溫度上升甚急，頗近於大陸性。經五個月之長夏，始感秋意，再經涼爽活潑之秋季三個月，冬季始至。其溫度之下降也則甚緩。冬季雖來，但極少零度以下，薄棉禦體，卽可裕然；樹葉尙未盡落間，轉瞬又復春天來矣。按此，四川季節又頗近於海洋性。四川氣溫之轉變，殊具特色。

第二節　氣壓與風向

(壹)氣壓

盆地內之氣壓,以七月最低,十一月最高。自十一月至七月,因東南季風徐徐吹入,故其下降坡度甚緩。八月猶屬東南季風,然實已弱不可見。九月西北風驟至,氣壓突然增加,故由八月至十一月其上升坡度則甚陡峻。冬半年平均氣壓大於夏季半年。氣壓最低之季,即雨量最多之季;氣壓最高之季,亦即年中最乾燥季節。是又四川氣壓之大概狀態也。

(貳)風向

依竺可楨氏所製中國四季等壓線圖,一月間四川位於高氣壓之西南,省內東部應多北風,西部應多東北風;四月位於一小高氣壓之西北,省內長江以南應多東南風,長江以北應多東北風;七月位於太平洋高氣壓之西方,全省應多東南風;九月位於大陸高氣壓之南,全省應多北風。考諸實際,大致甚為符合。

(叁)風速

四川深居大陸之中,包於羣山之內,無論何方氣流流入時,多屬強弩之末,故全省無過強之風力。大致每秒鐘之速度,多在一公尺以上二公尺以下,很少能達及三公尺。此在蒲氏(Beaufort)風力等級表上大部屬於軟風(Light air)或輕風(Slight breeze)。其風速月別分布各地多以三月為最強,十二月最弱(表十)。故四川多雲而冬季尤甚。

依蒲氏風級表,其第八級秒速在一七公尺以上者,稱為大風(Gele)。四川盆地風力雖小,有時亦能達於大風,不過僅少出見已耳。每值大風,則塵灰飛揚,天空昏暗,呈黃白色,氣象學上稱之為霾。我國黃河流域天氣乾燥,

狂風時起，飛沙揚塵，霾日特多，四川大風既少，霾日亦殊少，見大風見者以五月為最多，霾則多遇於四月或五月，蓋此時西北季風已退，東南季風尚未旺盛，山風作用乃乘機而與風力甚強，遂成大風。

表十　四川各地風速表（每秒公尺數）　民二六年紀錄

	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	平均
樂山	一·六	一·七	一·七	一·五	一·五	一·六	一·八	二·〇	一·六	一·六	一·七	一·四	一·七
內江	〇·八	一·〇	一·四	一·一	一·一	〇·九	一·二	一·一	一·三	一·一	一·四	一·三	一·一
遂寧	一·三	一·二	一·五	一·三	一·六	一·一	一·二	一·一	一·四	一·一	一·二	一·〇	一·三
北碚	一·七	二·七	四·二	二·二	二·八	二·〇	二·五	一·七	一·六	一·二	一·五	一·二	二·一
成都	一·七三	一·八四	二·四二	二·三七	二·二四	一·九〇	二·三〇	二·〇二	一·五四	一·四四	一·七一	一·一七	一·八七

註：＝最小　—最大

第二節　雨量

（壹）全年平均分布

按中國雨量分布圖四川盆地之雨量與長江中下流各省相同。多雨季較黃河流域略早，較長江中下流略遲，全年雨量大部在七五〇公厘以上。地域的分布南部多於北部。北部多在八〇〇公厘，長江一帶則均在一〇〇〇公厘以上；又西部多於東部巴縣年量一〇九七公厘，宜賓一二四一西昌雖遠在西陲亦達於一二零二。

（貳）冬季（十一—十二月）

雨量之分布

四川雨量之季節的分布，夏半年多於冬季半年。冬季雨量分布，以盆內之西北部，涪、沱上流為最乾燥區。以此為中心向正南，東南，西南各方面皆呈逐漸增加現象。川北之廣元、劍閣、射洪，皆在五〇公厘以下，由此而東南，至渠江流域，已達一百公厘，至梁山、長壽為二〇〇公厘，至長江一帶增至二五〇公厘；由乾燥中心而南，五〇公厘之等雨量線通過內江之北，一〇〇公厘線通過瀘縣之北，二〇〇公厘線則逼行於長寧大背斜之北麓；由乾燥中心而西南，廣漢、金堂在五〇公厘以下，成都即增為六七公厘，稍西山麓之灌

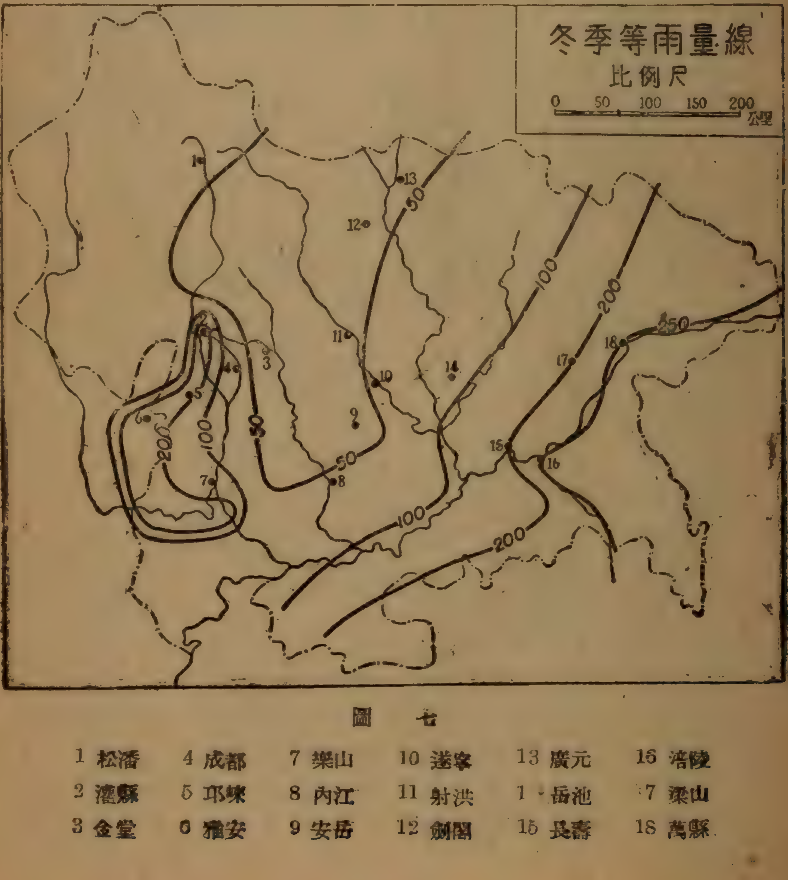
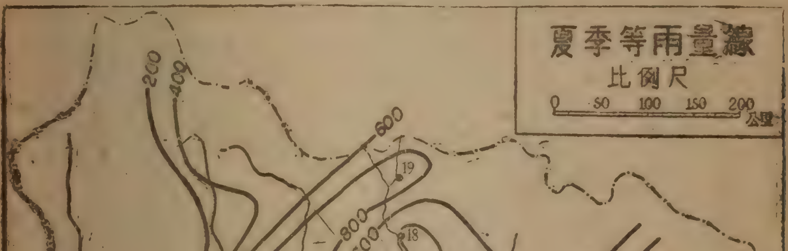


圖 七

1 松潘	4 成都	7 樂山	10 遂寧	13 廣元	16 涪陵
2 灌縣	5 邛崍	8 內江	11 射洪	14 岳池	17 梁山
3 金堂	6 雅安	9 安岳	12 劍閣	15 長壽	18 萬縣

縣、邛崍、雅安，急劇的升至一五〇公厘以上。

冬季雨量所以成此種分布者，顯爲受寒潮(Cold wave)及盆地地形之支配。寒潮來自盆地北方，亞洲冬季在西伯利亞有寒冷之高壓氣團存在，寒氣流南溢，在中國北部行抵秦嶺山麓時，弱則停滯不前；強烈時，能越秦嶺低谷而達於漢中盆地，特別強烈時，更能越大巴山沿嘉陵江上流低谷流入川境。是故川省冬季多北風，風力亦較各種風向爲強，當其越大巴山之初，空氣下沈，溫度上升，很少降雨，頗有焚風性質，故造成前述之乾燥區域。寒潮入盆地後，再向前進成扇形的展開，向各方行至盆邊，地形又漸升高，氣流隨



圖八

1 雅安	4 瀘縣	7 長壽	10 開縣	13 廣安	16 鹽亭	19 廣元
2 成都	5 合江	8 涪陵	11 巫溪	14 潼南	47 儀隴	20 內江
3 宜賓	6 巴縣	9 萬縣	12 鄰水	15 蓬安	18 蒼溪	

之上升，因遇冷而降雨，故川南、川東南、川西南，冬季雨量皆較川北為豐。

再檢等雨線之分布，其向川南、川東南者，距離較疏，向西南者較緊密，此蓋盆內地形，南及東南兩方升起也緩，高度亦小，西及西南升起也驟，高度亦大，故雨之增加亦隨之而有緩急之別也。

（叁）夏季（六七、八月）雨量分佈

支配四川夏季雨量之因素有二：一為季節風，一為山風。季節風即東亞大陸之東南季節風，攜東方太平洋中之水氣而吹入者。山風（Mountain breeze）來自盆西康藏青大高原盆地西側，岷山、邛崍、大涼等山，自北而南綿亙不斷，是為康藏青大高原之東邊緣，諸山高度均在三四千公尺以上，而逼鄰其山麓之赤色盆地，平均拔海僅七〇〇公尺。因高度懸殊，氣溫亦相差甚大。山頂終年低溫，故川西一帶終年有大規模之山風下降，以夏季尤強。試觀川西各地風向以西風為最多，即其明證。

表十一　樂山風向頻率表（次數）

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
一月	二七	一六	一七	八	三九	三七	三六	四
四月	二五	一七	一五	一四	三一	三〇	三一	一七
七月	三一	一八	八	六	二四	三八	四五	一六
九月	一五	七	七	一四	三六	四九	四〇	一二

四川夏季等雨量線之分布，由川東而西行，先見五〇〇公厘之線，後見六〇〇公厘之線，是東南季風入盆後，先成焚風下降，再西行而漸漸升起也。盆地西部，有大區域之多雨地分布，該區緊接西部高原之麓，年量多達千公厘以上，遠較川東為多。以其成因，一由於山風，一由於季節風，進至此區，遇山地而急激上升也。

按前述四川雨量之季節的區別，冬季分布以川南爲最多，寒潮之力也；夏季川西多於川東，乃山風及東南季風之影響。雨日之分布，亦與此一致。川東雨日冬日爲多，川西夏日爲多。今以重慶代表川東，成都代表川西，比較其雨量雨日之節季分布即明。

表十二　成都重慶雨量雨日月別比較

月	雨量(mm) 成都	雨量(mm) 重慶	雨日 成都	雨日 重慶
一	七・七	一七・八	四・四	六・四
二	一〇・二	一九・六	六・六	七・二
三	一三・六	三七・一	八・〇	九・四
四	四八・〇	九九・七	一二・四	一一・七
五	四六・五	一四五・七	一二・六	一四・〇
六	一〇二・七	一八二・七	一四・七	一四・六
七	二二〇・六	一三八・五	一三・六	九・四
八	二〇二・六	一二八・〇	一三・〇	九・一
九	一一四・九	一四八・四	一六・三	一三・七
一〇	四三・五	一一〇・四	一三・九	一五・七
一一	一二・三	四八・七	五・〇	一〇・五
一二	三・八	二一・三	二・一	七・四
年	八二六・四	一〇九七・七	一二二・六	一二八・九

四川冬季半年之雨量，全賴寒潮之賜。冬季作物如小麥、油菜、蠶豆、豌豆等主要食糧，均係秋種春收，即水稻之夏初插秧亦需賴冬季貯水，寒潮在川省農業上至關重要也。然寒潮自北方越重山而來，如果衰微，則阻於秦嶺而不至，川省春季則生旱災，民二十六大旱即由於此。然此種現象極屬少見。

（肆）四川雨量分布特徵

1 四川雨量無論何地，大部集中於夏季，冬半年之總量遠為低小。此蓋寒潮來自北部大陸，其所含水分較少；東南季風來自東部太平洋上，其攜帶之水分較為豐富也。

2 因雨量之來源不同，又影響及降雨之形式。寒潮因水分少，故川東之冬雨，多係濛濛細雨，雖陰雨霏霏，連日不晴，然計其總量則不多。季風水分充足，西部山風又較強烈，故川西之夏雨多驟急而豐沛，西蜀有「天漏」之諺，即指此而言也。

3 川省夏季又多雷雨，主由急激之對流作用而成。川省緯度較低，夏季日射較直，但多陰天，故溫度不至暴升，如偶而晴天數日，陽光甚強，地面水氣急激上騰，遇高空寒冷氣層，遂生雷雨，以午後三時為多。反之西部寒冷山風之下降，亦由於甚急，與盆內之暖氣相遇而生雷雨。故川西雷雨最多，川東較少。山風之勢夏季強於冬季，夜間強於白晝，故川西雷雨夏季為多，夜間為多。

表十三　民廿六四川各地雷雨次數

樂山	三五
成都	二一
內江	一六
遂寧	一五
北碚	一八

川省雨量，大部集中夏季；西部各河上游地帶又多雷雨，故川江夏季多暴漲，然其漲也驟，其退也亦速，且境內邛陵起伏，河槽深廣，故少水患。

4 四川居於內陸，其雨量同受東南季風之控制，故大量集中夏季，此爲我國雨量之共通的特徵。但其春夏秋冬四季的分配，比較均勻，其四季之差不若華北之懸殊。試與漢中、太原、北平比較，重慶夏雨佔四〇%較他季固最高，但以與他三地之夏雨較，則最小。

表十四 我國各地雨量之季節的分布

	年量(mm)	春(%)	夏(%)	秋(%)	冬(%)
重慶	一〇九七·七	二五·七	四〇·九	二八·〇	五·四
漢中	一〇二·〇	一三·〇	六四·〇	二〇·五	二·五
太原	三九一·三	一一·〇	七三·〇	一四·〇	二·〇
北平	六三四·九	九·〇	七六·〇	一三·〇	二·〇

5 我國大部受季風控制，故雨量之變率(Variability)甚大，可靠率(Reliability)甚小。黃河流域尤甚，是以荒災頻仍，民生艱苦。四川因其特殊之地形，不但雨量豐沛，其變率亦甚小。重慶雨量變率爲一三%，較之長江以北之青島(二三%)、大連(二六%)、開封(三一%)、北平(三二%)各地固遠爲優越，即與長江以南之廣州(一五%)、昆明(一六%)等地較，其可靠率亦大。

第四節 空氣中之水份

(壹)溼度

四川溫度既高，雨量亦富，故溼度亦甚大。秦嶺以北各地固不能與之抗衡，即長江下游沿海各地亦非其匹。重慶之絕對溼度為一三·六公厘，漢中一一·二，上海一一·八；重慶之相對溼度為百分之七十八，漢中七二·二，南京七四，皆在重慶之下，按人類最適宜之溼度約在四〇—六〇%之間，過溼則身體倦怠，工作效率減小，黴菌繁殖，易生疾病。四川之溼度似顯過重。

表十五　全國溼度比照表

	絕對(mm)	相對(%)
重慶	一三·六	七八
漢中	一一·二	七二·二
上海	一一·八	
漢口		七六
南京	一一·一	七四
青島	九·二	七二
北平	六·四	六三
西安	七·四	五九

（貳）雲

雲之成因，決定於相對溼度，二者成正比例之增減，四川相對溼度既大，故雲量之多亦冠於全國。吾國長江流域以南，年平均雲量多在六以上，黃河流域多在五以下，惟有四川則在七以上。

表十六　全國年平均雲量比較(〇—一〇)

成都	八・四
重慶	七・四
漢中	七・〇
南京	六・九
漢口	五・四
西安	五・三

省內雲量之變化各處不同，而莫不敏銳的與相對溼度一致。四川各地相對溼度，多以十二月爲最大。三月爲最小，故雲量亦以冬季最多，春季最小。一日中之變化，夜間雲多，晝間較少，與海岸之雲量變化相似。此蓋夜間山風特別發達，四周冷氣下沈，與盆地之暖氣相遇，易凝而爲雲也。省內雲量之地域的分布，則以川東三峽地帶爲多，夙有「雲雨巫山」之諺。盆地以內，東部較少，西部漸多，而呈重慶七・四，遂寧七・七，內江七・六，峨眉八・一，樂山八・二，成都八・四之增加。

(叁)霧

霧與雲同爲一物，不過霧浮於地表，雲騰存於高空耳。故亦與相對溼度有關，四川由於相對溼度之大，故霧日亦居全國最多，重慶霧日一八二，漢中爲九七，南京則僅二八日。

霧之成因頗多，四川之霧大部由輻射作用而成。四川溼度既大，風力又小，每當秋末春初，日夜溫度相差極大，如遇晴朗之夜，地熱放散速，次晨溫度較低。空中溼氣則易凝結爲霧，現四川霧之出現，多於晴夜之翌晨，至日出則漸消失，此輻射霧之明證也。

(肆)日射時數

四川雲霧特多，故太陽露出甚少，此蜀犬之所以吠日也。成都每年日照時數共一一八二・二時。按緯度能有日照時數計算，南北緯三十度之地，應有日照四四二六・三小時，是成都實際所有者，僅當其二七%耳。其月別分配，六月最多，一月最少。此點適與黃河流域相反，雲量之支配也。

民二六年成都之晴天日數三三，遂寧四〇，北碚四四，是省內晴天日數之地域分布，西少而東多，此亦與雲量之分布完全符合。

表十七　成都日照時數(民二二—二七・六年平均)

一	四四・四
二	五八・二
三	七七・八
四	九〇・九
五	一七五・五
六	一八〇・三
七	一五九・三
八	一五八・二
九	七二・八
十	六七・二
十一	五二・七
十二	五二・九
年	一一八二・二

(伍)蒸發量

蒸發量之多寡,與溫度、風力、溼度、雲量、日照等,有密切關係。四川溫度雖高,但風力不強,溼度甚大,雲霧多而日照少,故總蒸發量小於總降水量。成都紀錄(民二二—二七平均)前者三一七·九公厘,後者爲一一三三九·九公厘。

川中各地蒸發量之季節分布,均以夏半年爲大;五月最高;冬半年爲少,十二月最低。此與雲量適成反比,與日照時數適成正比也。按我國黃河流域天氣乾燥,故蒸發量大於降水量,長江下游各地,如上海南京等處,其蒸發量約等於降水量,惟四川之蒸發量小於降水量,頗具特色。

表十八　四川蒸發量(mm.)

蒸發量	成都	樂山	北碚
一	一六·三	一五·四	四八·〇
二	一四·八	二六·八	五二·三
三	三七·三	七六·九	一〇九·八
四	四七·三	八二·三	一〇七·七
五	四九·四	一一七·八	一一七·六
六	三五·九	九二·九	七九·三
七	二五·七	九四·一	一一四·九
八	二七·五	八四·八	一一〇·四
九	一七·六	四五·八	一七三·二
十	一八·一	四八·〇	三三·三

十一	一四・七	三〇・三	一八・四
十二	一〇・六	一四・七	二七・九
年	三一五・二	七二七・八	八九六・八
降水Δ	八八〇・〇	一三六〇・六	一一九一・五

Δ成都降水量爲徐家匯紀錄(一九〇七——一九一一 一九二三——一九二五平均)

(陸)霜

赤盆地內,冬季氣溫甚高,成霜機會殊少,霜期極短,據最近數年記錄,成都民二三年結霜十次,二四年十一次,二六年僅五次,二七年僅六次耳。成都霜期,據二六年紀錄,初霜爲二五年十一月二五,終霜爲二六年一月二七,有霜期間共六十二日。成都在盆內位置偏北,霜期猶爲長者。由此而南益見減少,遂寧二五日(同年紀錄)北碚僅有二日。全盆霜期分布,北部較長,南部爲短。霜爲農作物生產之大障礙,無霜期間始爲生長期間。四川之霜期較短,故生長期間特長,不但較諸黃河流域遠爲優良,即較長江下游亦多延長數十日之久。成都無霜期間三〇三日較南京之二三六日長六七日遂寧更較南京長出一〇四日之久。

表十九 四川霜期(日數)

	有霜期	無霜期
成都	六二	三〇三
遂寧	二五	三四〇
漢口	九四	二七一
杭州	一〇七	二五八
南京	一二九	二三六
上海	一一四	二五一

霜有二種：攝氏零度至負二度時所結之霜曰輕霜（Light frost），爲害小；負二度以下所結之霜曰殺霜（Killing frost）爲害大。盆內不但霜期短促，且所結多屬輕霜。據二六年紀錄，絕對最低溫度，樂山爲〇・九度，內江負一・七，遂寧負二，北碚負〇・七；二七年紀錄，除西北山地少數縣分外，全省更無降至負二度以下者。故四川殺霜殊少。四川冬作物，豆、麥、油菜之類，秋季播種，由於氣溫之高，至冬季根葉健茂，不爲輕霜所害。故四時生長，田無休期。年獲三次，可謂得天獨厚。

（柒）雪

盆內冬季平均氣溫，無在零度下者，故成霜極少，降雪亦不多見。只當寒潮特別旺盛時期，踰秦嶺大巴之脊而入四川，高空寒冷，偶或凝而爲雪，但下層氣溫暖和，故亦隨降隨溶，地面永無積雪之日。據最近八年（民一九——二六）來之統計，重慶降雪共計十一日，平均每年僅一次耳。最早在一月五日，最遲在一月二十五日，雪期亦僅二十日。川北受寒潮影響較大，雪日較多，雪期亦長。成都二三年一年中降雪七次，初雪十二月二十七日，終雪一月二十三日，雪期五十六日。但二十四年二十六年冬各降雪僅一次，二十七年冬竟無一雪。

盆內盆邊地方，地勢高峻，故降雪狀況與盆內不同。西部山地尤高峻而龐大，冬季半年恆在冰點以下，積雪期長，與盆內情形迴殊。天全、寶興海拔四千公尺之地，自十一月開始積雪，至翌年三四月間始完全溶化。大渡河上流之林區，二千公尺之地降雪期由十月至四月；三千公尺之地，由九月至五月，雪期延長，概在半年以上。原始森林分布，人跡罕至。松理茂汶一帶，每年自九月起迄次年三月止爲結雪時期，因溫度太低，農作物不可能，居民稀少，只有青稞年可一獲，或二年一獲，爲羌民繁殖之地。

結論

據上所述吾人總結四川氣候，可得下列諸特點：

一、冬夏皆特暖，故年平均溫度甚高，年較差頗小。春來遠，秋去遲；秋溫又高於春溫，故夏季特長。

二、冬季殊少降雪結冰，決無積雪殺霜，故生長期間特長。

三、四川風向以西北居多。風力除雷雨時外，大部屬於軟風。

四、雨量豐沛，夏季多夜雨雷雨。雨量變率甚小，殊少旱潦之災。

五、總降水量大於總蒸發量，故溼度極大。

六、雲霧過多，日照太少，尤以冬季為甚，不宜健康。

參考資料

四川建設廳　氣象年報　第一卷　第二卷

呂　炯　控制四川雨量的三個主因　中央氣象研究所集刊

胡煥庸　氣候學

胡煥庸　四川地理

胡煥庸　黃河志　第一編氣象　國立編譯館

殷祖英　城固氣候志初稿　地理教學一卷五六期　西北聯大地理系版

竺可楨　中國四季等歷線圖

竺可楨　中國氣候概論　中央氣象研究所集刊第七號

盧　鋈　中國之寒潮　氣象雜誌十二卷

第二編　人文地理誌

第一章　經濟地理

第一節　農業

(壹)農業經營

四川農田，有田與地兩種，田爲有水可種稻者，地無水只能植大小麥及雜糧等。田又分水田旱田，地又有旱地山地斜坡地等區別。水田中又可分爲溝田、壩田、榜田、山田等類。溝田即溝谷中之水田，壩田爲居小平原中者（多係河濱之洪涵原），榜田即山坡梯田，山田爲山頂之田。旱田係指不能終年積水之田，旱地則爲絕對無水之田矣。斜坡地居於傾斜之山坡，尙屬可耕，山地雜以亂石荒蕪不可墾種，經濟價値絕少。

四川農業以稻爲主，故耕地中以水田爲要，旱地不過爲其附屬品而已。水必築堤圈水，其一圈，川人呼之爲一丘。各丘之形狀不一，各丘之面積難計，故論田之面積者，不以畝而以挑擔爲單位，即謂其地產穀（未去皮之稻）量也。一擔爲十斗，一挑等於四斗。然川省斗之大小極爲複雜，故川省耕地，至今尙難得可靠之統

四川之農業勞動，賴人與畜畜主爲牛、驢、騾、馬等，大畜絕少，與長江中下流同，與黃河流域異。牛分二種，黃牛用於旱地，水牛力大耐溼，用於水田。故川省黃牛水牛之分布，亦略與『地』『田』分布相符合，但近年天災人

禍頻仍，農戶貧困，養牛者甚少，農業勞動多代以人力，農田中惟見人而少見牛也。

四川人口稠密，勞力充足，農業經營主以人力。播種收穫，全家動員。每屆農期，鄉場十室九空，農田中老幼男女，麕集，勞力實過剩也。勞力既多，出之於家庭，不給工資，不計效率，勞力枉費，誠屬可惜。其有人力不足，或於農忙時，亦有覓人給值者，但爲數極少。給值工人，有長工、短工、月工、遊工各種：長工俗呼「長年」，除服農勞外，且供主人一切驅使，終年不息，等於奴隸；月工亦稱月伙；短工又曰天工；遊工多在栽秧耘稻打穀時僱用，是時工人成羣，各鄉尋工，故曰遊工。各種工人皆由主人供給伙食，但工資較他省爲奇廉，效率遠低，是皆人口過多所致歟？

我國農業完全舊式經營，四川亦不例外。一般農民不知選種，除害；食餘稻米，即以播種，早稻晚稻雜值一田，因成熟期之不一致，米之硬度各殊，收獲上量質皆受重大影響。除害、修苗、耕耘、收獲，皆無科學研究，產量豐歉，完全委之天命也。

(貳)四川之農村

1　地主

四川農村在當前最嚴重問題，爲其階級之顯著性。在昔四川亦係小農經濟區域，地廣人稀，大產豐厚，有清二百年來，忙於移民拓地，中小地主特多，土地不易集中，土地所有權不易變更，佃農多在永佃制度下，待遇優厚，生活安定，故土地問題階級問題並不嚴重。民元統計全省佃農恰佔五一%（中央農業實驗所調查），是與自耕農各佔半數，佃農（失地農民）並不十分發達也。民國以來，四川內戰開始，直至民二四省政統一爲止，全省在軍人支配之下。軍人互相攻伐，百姓永無寧日，一方農村破產，竟或棄地他去；一方軍閥與附庸於軍閥之官僚，大事收刮聚斂，結果衣錦還鄉，大購土地，農民之間，即漸生變化

表二十　四川農民階級歷年變化

年別	農%	自耕農%	半自耕農%
民國元年	五一	三〇	一九
二〇	五六	二五	一九
二一	五八	二三	一九
二二	五九	二二	一九

（中央農實驗業所調查）

至二一年，佃農增加至五八%，已占全國第一位反之自耕農則大見減少，半自耕農之比率未變，是自耕農直接變爲佃農未經半自耕農之階段也。農民階級變化之烈他省實無其匹今試證以民二四之調查：

表二一　四川農民階級分區比較

		地主		自耕農		半自耕農		佃農	
		戶數	占田	戶數	占田	戶數	占田	戶數	占田
川西	郫縣	七	七八	一五	一八	八	五	七〇	六〇
	崇慶	八	八〇	二一	一五	一二	九	八二	八〇
川東	重慶	二	九五·六	一	〇·四	五	四	九二	六〇
	萬縣	五	八八	六	五	七	六	八八	八六
川南	宜賓	六	八九	九	三	七	五	九〇	八八
	樂昌	六	八八	二二	三五	一七	二〇	八八	七〇

下川東	酉陽	八	八〇	六	四	六	七	八九	七九
	彭水	一〇	八五	八	七	六	七	七八	七〇
上川南	雅安	一二	六八	一六	一七	一一	一二	六一	六六
	越嶲	八	八〇	七	二〇	五	一〇	七〇	七〇
川北	梓潼	一二	七五	一三	二〇	一七	九	七五	七三
	蒼溪	一〇	七四	二〇	二一	一八	一二	八〇	七〇
總平均		七·九	八一·七	一七	一三·七	九·九	九	八〇·二	七二·六

（民二四呂平登三十縣調查摘要）

總觀全川各區之農民階層，以戶數言地主平均爲七·九%，是當全省農戶總數十分之一不及也，佃農爲八〇·二%竟占十分之八以上，自耕農一七%，半自耕農九·九%，二者合計約當總農戶十分之二．七，則四川小農經濟之崩潰及一般農民之貧困狀況，可以概見矣。再按其所占耕地作比較。

成都平原上地主占七—八%，而占田竟至七八—八〇%之高數；佃農戶數有七〇—八二%，而占田反不及之，可見川西土地集中之烈。此蓋川西土地冲積肥沃，水利猶良，且有成都之省會，故多集於軍閥官僚之手也。該區工藝農業經營頗發達，中小地主多栽培菸葉蔬菜等，以維持其經濟力，故自耕半自耕農二者，尙能占田二三—二四%（約四分之一），不如重慶之沒落。

川東爲進步經濟區域，農民破產較早，土地集中尤烈。重慶與萬縣較，前者尤甚，以二%之絕少戶數，而占九五%以上之絕大田地，全川手屈一指。重慶新式農業經營發達，地主之自營果園苗圃甚多，故佃農佔田僅有六〇%。地主自營新式農業，與川西之工藝農業由中小農經營者亦異。故自耕農極端沒落（一%），萬縣不及重慶，故佃戶佔田仍多。

川南之宜賓、榮昌、永川一帶，以係沿江經濟發達區域，故土地亦甚集中（地主戶數六%，占田八八—八九%）工藝農業相當發達，故自耕農亦有相當數量存在。

下川東、上川南及川北各邊區縣分，山地較多，經濟落後。團閥豪劣高利貸之地主發達，土地多集中若輩之手，故集中狀況不若軍閥官僚等新興地主之盛大（如上述盆地內部三區。）故地主數量較多，而占田較少，與佃農間之懸隔，不如上述之甚。自耕半自耕農尚能苟延性命於山地邊地，故亦占相當數目。總之由上之調查吾人可得認識今日四川農村狀況

（一）四川大部土地，集中於少數地主之手，地主與貧農徹底對立，形成農民間兩大階級。農民之中間階層，消失殆盡。

（二）地主約分兩種：新興之軍閥官僚地主，所占多爲經濟進步區域之優良農田，舊日之豪劣團閥地主，則支配於經濟落後區域，所占多山田劣田。

（三）佃農或貧民，就一般言之，數量龐大，耕地破碎；在比較上進步經濟區佃農之數量較少，占田較多，落後區數量較多，而占田較少。前區域中之佃農差較稍良。

四川地主，於農村經濟中占支配地位。試一分析今日四川土地分配之情勢：

表二二　四川地主分析

		新地主%						舊地主%	
		軍閥		官僚		與其他合計			
		戶數	占田	戶數	占田	戶數	占田	戶數	占田
川西	崇慶	二・六	五七	一〇・六	一一	五四	八六	四六	九

	大邑	二·九	六六	四七	三三	八七·九	九九	九·九	〇·二
	灌縣	〇·七	二一	一五	一五	七三·四	七七	二四·六	二三
	平均	二	四八	二四·二	一九	七一·七	八七	二七	一〇·七
川東	重慶	六·六	六〇	一四	二六	三一·六	九〇	六九·六	八
	萬縣	六	三三	二六	四〇	六四	八六	三四	一二
	平均	六·三	四六·五			四七·八	八八	五一·八	一〇
川南	宜賓	四	二〇	一二	二八	四〇	七八	五八·四	一六·二
	酉陽	一·五	三·三	一〇	一三	三一·五	九六·三	六〇	一三·三
	雅安	〇·四	一·一	一·一	二·二	五六·五	八六·三	四一·四	一三·一
	平均					四二·五	八六·六	五三·二	一〇·二
川北	蒼溪			二·五	一·三	七二·五	七九·三	三三·五	四·九
	江油	〇·六	一〇	一	一五	七三·六	九五	二六	五

（據民二四譚儀父四川代表十縣調查）

檢查上表，可知在四川西部，新興地主特別發達，占戶數七二%佔地八七%，而舊地主則衰落不堪。新興地主中，軍閥官僚爲甚。軍閥戶數二%，佔地爲四八%。官僚戶數佔二四·二%，佔田爲一九%。各縣中尤以大邑爲甚，新地主以八八%之戶數佔地九九%。軍閥在其中更以二·九%之戶數，佔地六六%。軍閥佔田最高者，達三萬畝以上，每戶平均亦在三千畝以上，反之該縣之舊地主，則幾等於絕跡。川東區中新興地主之戶數爲四六%，舊地主爲五二%，前者佔地八八%，而後者一〇%。在新地主中，軍閥戶數六三%，佔田四六·五%。雖不及大邑之甚，然亦遠高出他縣之上。

2 佃農

佃戶無田，向地主佃田耕種，是謂佃農。佃農向地主佃田時，須履行兩種義務：於佃之始，須納「壓租」於地主，此後再按年定期獻納「田租」。壓租卽佃農所納之保證金，也或稱押租（川南）或曰穩錢（川東），或曰上莊錢（川北），或曰穩首（川南）。於佃田之始，由佃戶交由地主無息保存，不種時原數退還，租佃期內，佃戶如有拖欠租穀，或損壞房屋用具等（地主所備）情事，則還壓之時，地主可以估價扣其壓租。壓租之數額，由佃田時主佃共議。通常上田約當地價五%。山田一%。川南荒僻地方，亦有不納壓租者，只向地主饋送禮物卽可，川東濟萬一帶，亦有納多量之壓納，而此後永不納田量者，然此二種皆限於一小區域，非普遍現象。

田租每年定期交納一次，有銀租穀租之區別：前者交錢，有以銀兩計者（幾兩幾錢），有以銅錢計者（若干吊），後者交納收獲品。又有分租額租二種：分租則每年按收獲之多寡，主佃按成數分取；額租則按定額繳納，而不問收獲之豐歉。無論銀租或穀租，皆由租田之始議定不動。其交納量數，普通以其農產收獲量爲標準，約當其大春之八成，小春則完全作佃農之收益。但據一般情況，地主中途需錢，往往有加壓之事，在習慣上佃戶不能拒絕，而減壓減租之事則絕少見。

除正租外，尙有所謂副租者，佃戶須按時供獻地主以柴草菜蔬等副產。川南下川東一帶，更有所謂花生租、豆租、稻草租、筍籜租等名稱。而逢節過年，仍須饋送禮物。此外佃戶尙有供獻徭役之義務，遇地主有紅白大事，或建築等工程時，佃戶爲服力役不取工資，是力租形式之殘餘也。

總上所述，四川佃戶不異中世之農奴，隨田地之買賣而轉移，無家且無產。由於無田佃戶過多，互爭佃田，地主往往取高租者而易佃。地主一但易佃，舊日佃戶則攜其妻子農具他徙，顛沛無歸者比比皆是。不易佃者亦必加壓循至佃農最低生計不能維持爲止。尤有甚者，軍閥官僚等大地主，土地過巨，不便細割，往往由大佃戶包佃後又分佃於小佃戶，輾轉相佃，土地分割破碎，宛如封建領土之重重剝削，佃農之苦，更不堪言。因之近年佃農紛

紛退田離村他去，弱者走爲傭工，強者流爲盜匪，佃農減少，農村騷動，此實四川農村之嚴重問題也。

表二三　四川農作物栽培面積及產量

種類		栽培面積（萬市畝）					產量（萬市擔）		
		民二七 畝數	民二八 畝數	%	民二九 畝數	%	民二七	民二八	民二九
冬作物	大麥	一、五九二·八	一、六五三·〇	一九·七	一、五二六·二	一八·一		二六〇〇	二二七〇
	小麥	九八二·六	一、〇九五·〇	一三·〇	九八四·〇	一一·八		一三四〇	一〇五〇
	燕麥		一二四·六	一·五	一二六·二	一·四		一四〇〇	一一〇〇
	蕎麥		九八·七	一·二	九八·〇	一·二		九五）	七七七
	豌豆	九〇五·八	一、〇〇〇·〇	一二·三	九一一·五	一〇·九		一四〇〇	九六〇
	蠶豆	六四三·一	九二二·〇	一一·〇	八七五·〇	一〇·五		一二八〇	八七五
	油菜	七二六·九	八三六·六	一〇·〇	一、二五五·八	一五·〇		七八八	一一九三
	苕子	二五九·九	一二一·〇	一·四	一四二·二	一·七		九六〇	七三〇
	其他		六五七·一	·八	一〇四·七	一·三			
	共	四、一四二·一	五、九五五·七	七〇·九	七、〇〇三·六	七一·九			
夏作物	稻	四、〇八〇·〇	三、八〇〇·〇	四五·三	二、八〇〇·〇	三三·五	一三、八七五·六	一四、三三三·一	六、八六〇·三
	甘藷	一、二〇〇·〇	一、〇〇〇·〇	一三·一	九一六·八	一〇·九	七、九四七·六	五、一二二·八	四、六三四·〇
	玉米	一、一三五·八	一、三〇〇·〇	一五·六	一、二〇〇·〇	一四·三	一、六一一·六	二、六八八·〇	一、七七二·〇
	豆類	五三三·二	五九二·二	七·一	六三〇·〇	七·五	四七六·八	八二一·七	六七三·三
	高粱	三六七·三	四三八·五	五·三	四七七·〇	五·七	四二九·〇	九一六·〇	八七三·〇
	棉花	二八〇·六	二七五·三	三·三	三九六·九	四·七	五四·三	四一·〇	三二·〇

甘蔗	一四〇·八	一二二·三	一·五	一二五·五	一·七	四、二六·七	一、七〇〇·〇	二、三四三·〇
花生	五九·四	一三九·四	一·七	一六三·二	一·九	七七·七	二三六·五	二五七·三
伏薯	五二·五	四〇·〇	〇·五	三八·八	〇·五	四三·二	三二·〇	二六·八
馬鈴薯	二五·五	八四·〇	一·〇	七七·〇	〇·九	一六六·〇	三一六·〇	二六六·〇
芝麻	一二·四	八二·〇	一·〇	一〇二·〇	一·二	五·五	四五·二	五四·七
菸葉	四·三	九二·七	一·一	一〇〇·〇	一·二	五·一	一四二·五	一三〇·六
麻	三·八	三三·二	〇·四	三七·〇	〇·四		四〇·七	四二·〇
其他	三九·一	七八·五	〇·九	八四·四	〇·九			
共			九七·八		八五·四			

註：民二七冬作物統計據建設周訊六卷十二期

夏作物統計據四川統計月刊一卷一期

民二八二九年統計據四川省農情報告第二卷彙編第三卷彙編。

（叁）食糧農作物

全川耕地面積，據建設廳統計提要所載，爲一萬零八百萬市畝，約當全川總面積之二〇%，與他省較殊爲不大。但川省耕地殆全部位於梯形之盆地內部，四周邊境仍多荒棄未墾，盆地內部面積僅當全省半數，如上述耕地，皆集中於盆地以內，則盆內耕地當爲四〇%，則其開拓狀況亦殊可觀矣。就中水田四千四百九十五萬市畝，約當全耕地十分之四，旱田六千三百二十二萬市畝，約當十分之六。

四川食品農產物中有小春大春之別：大春爲夏季作物（由五月至十月），種類較多，以水稻、玉米（玉蜀黍）

紅苕（甘藷）爲主，小春爲冬季作物，以小麥、大麥分布爲最廣，豌豆、胡豆（蠶豆）、油菜次之。今以民國二十七年各種作物之面積產量與他省比較：以玉米、紅苕、蠶豆、豌豆、油菜子五種占全國第一位。稻產僅次於粵省，占全國之次位。高粱次於遼、吉、黑、魯、冀、豫、蘇各省而列第八位。小麥次豫、魯、蘇、冀而列第五位。大麥次蘇，列第二位。四川位於長江流域，爲水稻主要之產區。冬季多植油菜，亦與江域諸省相同，惟玉米、高粱、大小麥三者，乃旱地作物，在我國多分布於秦嶺淮河以北，而川省亦能產，而產量相當高，川省實兼有南北各地之產物，誠不愧天府之名也。就四川省內而言，以稻、麥（大小麥）、甘藷、玉米、豆類、油菜六種爲最多。六大作物中，稻之栽培面積四千萬市畝以上，約當全耕地之四〇%。麥二千五百餘萬市畝，約當三七%。二者共占耕地總面積七七%，由此亦知四川農業經濟重心之所在矣。

二八年與二七年較，冬作面積，顯有增加，以二七年雨水豐沛故也。二八年秋季稍旱，故二九年冬作物之面積及產量，除油菜外，皆稍形減低。油菜之面積產量，年年有長足之進展，在各種產物中獨爲特出。當抗戰時期，無論軍用民用，凡油類皆立見緊迫，故可造油之油菜、芝蔴及花生等，皆呈激增趨勢。

二九年夏作物，以該年夏季亢旱，下種困難，故種植面積，因以減少。各種夏作總計，僅佔耕地面積之八五·三%，較二八年減少一二·五%，就中稻米爲最甚，獨減一一·八%。次之甘藷減二·二%，玉米減一·三%，惟棉花面積爲增加，計一·四%。

二九年夏作物，初遭亢旱，多未能下種，繼患霪雨，下種者亦未能十足發育，故產量大見低落。分別記之，計稻米較去年減少五三%，玉米一五·七%，豆類二六·二%爲其最要者。就中稻米一項，爲川人主食，故所關尤鉅。一年之差，竟達半數以上，故三十年春，全省米價多呈暴漲之勢也。棉花一項，在耕地面積中雖爲增加，然以生長期間雨水過多，故產量亦爲減少，且竟達二六·八%之高數，該年全省各區棉花呈普遍歉收現象，爲次於稻米

受害最大者。

1 米

（一）四川自然條件與稻米　農作物之環境，決於氣候、土壤與勞力三者。米之氣候條件，須夏季高溫多溼，土壤須滲透水分緩慢之豐肥地域；勞力須要衆多，蓋稻作手續繁雜，需要精密的注意與不斷之努力。四川人口稠密，農民辛勞，勞力之條件合也。四川爲紅色砂岩所構成砂岩之黏土成分(Clay material)極重，紅色乃豐肥之鐵礬土也，土壤之條件亦適。

四川氣候，除川邊之山地外，盆地內部全年平均氣溫，以川北之昭化言之，五—九各月，皆在攝氏二〇度以上，最高月且達二七度。全年雨量達一四二七公厘，五—九各月共量佔一〇〇〇公厘以上，皆爲稻之可能區域，川南尤適。故盆地內部水田遍布，而尤以川南爲豐。

（二）四川米產分布　川東稻米多產之縣，當推江津、綦江、忠縣等處，除自給外，尚有餘力供給渝萬。江、巴縣產米亦豐，但以重慶需要之大，距自給之域尚遠。川南如宜賓、江安、長寧、南溪、瀘縣、合江各縣，皆爲有名產米區域，亦爲渝萬之米供給地；上川南如夾江、大邑、洪雅、彭山、眉山、青神各縣所產，質佳量豐，上以供給成都，下以供給犍樂，川西爲大水田區域，產米之多爲全川冠，俗有「漢州鞋子金堂牌要吃白米新都來」之諺。平原各縣所產之米，除自給外，北部者大多集於趙家渡，沿沱江下銷渝萬，南部者沿岷江而下，或止於牛華溪米市，以補犍樂鹽場之不足，或經敍府而轉銷渝萬。

全川米之大銷費地有三：川東之重慶、萬縣，爲商業中心，人口稠密，而本地米產不過僅供其需要十分之三，餘皆仰給川西各縣。更東方之峽中各縣，全境皆山，米糧供給亦有賴於渝萬之轉輸。故渝萬爲川東消米最多之地。而渝市人口在五十萬以上，故尤甚於萬縣。川南地方自貢市及犍樂鹽場一帶，皆以工人聚集關係，銷米之量

甚巨。川西銷米最多之地當爲成都，省會人口早已達五十萬以上，自昔卽有「千豬百羊萬石米」之美傳。

全川人口約五千萬，如以全食米而計，需米約在七千五百萬擔之譜，而川省稻產據民廿七年統計，爲一三八七五·六萬擔，磨米可得六九三八·八萬擔（此以半數折合，實則不足半數也，成都平原之水碾，昔日一擔穀可出米四斗六升，今不過四斗三升耳）。與需要較，是不足六二九萬擔也。故川民雖曰以稻米爲主食，實則各區不同。川西米富，可食精白米，川東僅食粗米，川北之人食劣米且須以包谷（玉米）紅苕，以區域之不同，有幸與不幸也。

四川各種食糧作物之產量，近年均呈減縮傾向，而尤以主要食物之稻麥爲最劇烈。

表二四　四川近年作物縮減（單位千石）

民國	二十一年	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六
稻產	一八三，五三七	一五三，四三〇	一四六，五五九	一五六，一二五	一一九，四〇二	一三八，七六五
%	一〇〇	八一	八〇	八五	六五	
麥產	四〇，三三一	三六，一二二	三七，〇〇一	三七，〇六七	三八，三九五	
%	一〇〇	八八	九一	九二	九五	

二十五年以前統計據中央農事試驗所調查。
二十六年產額，見四川統計月刊一卷一期。

民國二十年，四川以天災影響，稻麥暴跌（稻產爲一六〇四三·六萬擔，小麥爲三六二八·七萬擔）。茲以恢復之二一年爲平常年計算，二二年稻產降爲八一%，二三年八〇%，二四年雖有起色，二五年旱災奇重，竟跌至六五%。二七年又顯稍蘇現象，然除一年而外，直至今日未復二十年（天災年）之產額也。所幸雜糧如蠶

豆、豌豆、甘薯等，皆呈增加趨勢，小麥雖尚未復二一年狀況，但自二二年以後，亦呈漸升狀況，且皆能超出二十年災年之產額，倘煙田能逐漸減少，尚有增加之可能也。然川省人口日有增加，抗戰時曾大量移入，一方後方人口之增加，他方前線需糧之迫切，不得不更思增產之道也。

2　小麥

小麥之地理條件，除肥沃之土壤與多量之勞力而外，於成熟時須要多量之熱，故夏季少雨處為宜。但其成長，又需要相當水分，故春季降雪或溶雪地方，最為適宜。我國黃河流域多麥，職是之故。四川雖屬長江流域，然四月下旬，氣溫已升至相當高度，小麥受熱之後，卽於五月初旬成熟收穫，四川雨量雖多，然多雨之月，遠在七八兩月，小麥無害也。川北一帶，雨少多晴，麥類尤適，故栽培面積占耕地五〇%以上縣分，多出現於川北一帶，保寧所產，為全川最優良品種。

3　大麥

大麥之地理條件，略與小麥一致，而長成期間極短（最短者六十五日）。雖於多雨地方，然能有極短之乾燥時期者，卽可栽培，故川省出產亦多。我國大麥多產地，推蘇、鄂、豫、川諸省，而川省僅次江蘇，而居第二位，大麥多用於家畜飼料及製造醬油，以為食品者少，故產量遠不及小麥。

第二節　工藝品及其製造

（壹）橘柑柚

四川位於長江上游，以地形為盆地之故，其氣候之溫暖，遠較同緯度之長江下游各縣為優。故橘類甘蔗等

副熱帶或熱帶之產品，而四川俱能產之。甘蔗產地以內江為其中心。而橘類產地，北起金堂，南至江津，凡北緯三十一度以南各地無不有之。川南各縣且產龍眼荔枝之屬。西南邊境雖香蕉亦間有之，惟產量不多耳。

川省之栽培柑橘，導源甚古，據華陽國志江州有柑橘、荔枝，是晉以前已有種植。後經明末李張之亂，人民死亡過半，粵閩各省居民相率遷居巴蜀，漸乃引入新種，廣為種植。據建廳二十五年之調查，橘類之重要栽培縣分，廣達二十三縣之多，主分布於三區域：曰沱江流域，以金堂、簡陽、資中、內江為主；曰嘉陵江流域，以合川、南充、蓬溪為主；曰長江流域，以江津、巴縣、長壽、萬縣及奉節為主。各縣產地除蓬溪、梁山、墊江而外，皆沿江岸所利用之地形除金堂、廣漢、資陽、南充外，多為傾斜之山坡地帶。

表二五　四川各縣橘類產量表

	產量（萬個）	栽培株數（萬株）
合川	四，五二〇	四一
江津	三，六二〇	二〇
巴縣	二，三五〇	一七
金堂	二，〇三〇	一九．五
長壽	一，五〇五	一六
內江	一，二〇〇	六
萬縣	一，〇〇〇	五．六
資陽	九〇〇	四
資中	七五〇	四
簡陽	五〇〇	二

蓬溪	四〇三	六
宜賓	四〇〇	一·五
南充	三六〇	六
瀘縣	二〇〇	一
廣漢	二〇〇	二
渠縣	二〇〇	一
梁山	四九	二·五
墊江	二八	一·六
奉節	一七	〇·二
遂寧	一二	〇·五
璧山	一〇	〇·五
隆昌	八	〇·二五
大竹	五	〇·三
合計	二〇，二六七	一五八·四五
栽培面積合計		七〇·五二二畝
生產價值合計		五九·二萬元

（見建設週訊一卷九期）

各縣生產數量以合川爲最多（四五〇〇萬個，）江津（三六〇〇萬個，）巴縣（二三〇〇萬個）次之，再次爲川北之金堂（二〇〇〇萬個，）川東之長壽（一五〇〇萬個）萬縣（一〇〇〇萬個）等。總二十三縣合計，栽培面積七萬市畝，栽培株數一五八萬，生產量二·〇二億個，價值六〇萬元

上列數目爲柑、橘、柚三者之混合統計。橘通稱紅橘分布最廣，產量最多，惟最不耐久藏，易於腐爛，價亦低廉。

柑或稱黃柑，俗呼黃果，即橙是也。以溫暖多溼之川南爲多，而以江津最爲著名，金堂廣漢雖亦產之，然數量極小。黃柑之產地產量均較紅橘爲少，但以其易於保存，故價值較昂，按產紅橘之地亦無不適於黃柑，實應設法極力推廣，以增其產量也。柚性畏寒，產地遠較柑橘爲狹，以川東之梁山、長壽、奉節爲最有名之產區，西部僅遂溪產之，爲量亦不多。

川中橘類產地廣達二十三縣，而其總值不過六十萬元，爲數殊不爲巨，川中盛產紅橘，惟不便貯藏，故難外運，價值因之益見低廉，產地價值，包山採摘每萬枚僅值十數元；採摘工運費在重慶之售價每萬枚僅值二十元，市上零售每元亦可得一、二百枚，彼之京滬一帶美橘售價每元僅十數枚者，誠不可以道里計矣。雖然，下游最遠祇達宜昌沙市，本地生產過剩，不宜貯藏，故其大宗用途爲取橘皮（製去皮陳皮）橘絡烘乾出售，以作藥材，其製造以江北巴縣二埠爲盛，此外大好橘瓤任其拋棄，殊可惜矣。建廳有鑒於此業於江津成立園藝試驗場，設法廣植柑橘，藉以推廣外銷，而橘水橘汁等罐頭事業現亦在萌芽中矣。

（貳）甘蔗與製糖

1 四川甘蔗及製糖業分布　四川蔗田面積及製糖業分布，據廿九年甘蔗試驗場估計：全省蔗田爲七十萬市畝，產糖五百萬市擔。

觀上列圖表，可知四川蔗田分集爲數區，曰沱江流域、渠江流域、岷江流域、長江沿岸及敘南區是。就中以沱江流域爲最盛，試沿成渝公路，經過境邊，漫山徧野無非蔗田，四川之主要甘蔗區域也。因之米產不豐，食糧必仰他縣供給，蔗田密集於斯，故製糖業亦悉萃於斯，糖產亦以沱域各縣爲最多，全省中糖產量在二〇萬擔以上者五縣，皆沿沱江兩岸，內江、資中、簡陽、富順、資陽。四川沿沱江縣分有七，除此五縣外，尙有南端之瀘縣，北端之金堂。瀘縣

表二六 民二十九四川蔗田糖產縣別

縣名	蔗田(市畝)	糖產(市擔)
內江	一六六,三七五	一,一六四,六二五
資中	一四〇,三八八	九八五·七一六
簡陽	七九,二〇〇	五五四,四〇〇
富順	六八·二〇〇	四七七,四〇〇
資陽	四八,一七五	三三六,八七五
渠縣	二七,〇〇〇	一八九,〇〇〇
宜賓	二〇·〇〇〇	一四〇,一四〇
綿陽	一四,三〇〇	一〇〇,一〇〇
南溪	一四,三〇〇	一〇〇,一〇〇
威遠	一四·〇〇〇	九八,三五〇
金堂	一三,二八六	九三,〇〇二
隆昌	九·九八二	六九·八七四
廣漢	八·五八〇	六〇·〇六〇
仁壽	七,八六五	五五·〇五五
廣安	七·五〇〇	五二,五〇〇
邛崍	七,一五〇	五〇,〇五〇
犍爲	六,九三六	四八·五五二
會理	四·二九〇	三〇·〇三〇
遂寧	二,八六〇	二〇·〇二〇

什邡	二,八六〇	二〇,〇二〇
眉山	二,八六〇	二〇,〇二〇
新津	二,二八八	一六,〇一六
慶符	二,二六〇	一五,八二〇
瀘縣	一,六六三	一一,六四一
珙縣	二,一四五	一五,〇一五
榮縣	一,八五九	一三,〇一三
開縣	一,四二〇	一〇,〇一〇
鹽邊	一,四三〇	一〇,〇一〇
江安	一,四三〇	一〇,〇一〇
合江	八五八	六,〇〇六
高縣	八五八	六,〇〇六
納溪	八五八	六,〇〇六
萬縣	八五八	六,〇〇六
江津	八〇七	五,六四九
屏山	七一五	五,〇〇五
長寧	七一五	五,〇〇五
清神	六八六	四,八〇二
武勝	六七八	四,七四六
羅江	五三四	三,七三八
彭山	五一三	三,五九一

[illegible]南	四四二	三,〇七四
合川	四二九	三,〇〇三
綿竹	四〇〇	二,八〇〇
銅梁	二八六	二,〇〇[illegible]
雷波	四八	三三六
岳池	三六	二五二
合計	六九〇,三五三	四,八三二,四七一

萬擔，金堂亦在九萬擔以上。合七縣共計之，約三六〇萬市擔，占全省七五％，川省糖產殆盡於此矣。

就中尤以內江、資中糖產在百萬擔左右，為四川產糖諸縣之白眉；二縣產額合計約當全省總額之半（四四％）四川糖業之核心地帶也。

表二七　沱域糖業

縣別	糖房	漏棚	合計
內江	七六九	七二五	
資中	六四	四五四	
資陽	六二二	五	
簡陽			五二四
富順	二三〇	七三	
瀘縣	二二	—	
金堂	二〇四	九	
合計			

註　簡陽主製紅糖故無糖房漏棚之分別

按四川盆地自然條件，各處莫不適於植蔗，沱江流域並無特殊優越之點。然四川蔗田殆全部集於沱域者，其理由安在哉？竊以爲當求之人文條件。此蓋爲歷史的原因。清康熙十年時，有閩人曾達一者來四川內江經商，於九月卽見菊花盛開，深感該地氣候與其故鄉相同，因於旋里迎親之便，攜蔗種俱來，是爲甘蔗入川之始。初用於療病，獲利甚厚，種者漸多，曾乃創設糖房於內江龍門鎭、梁家壩地方，是爲四川糖房之濫觴。自斯而後，蔗田日增，糖房亦隨之俱增，因此而有今日之繁榮。

蔗苗始植於內江，糖房始設於內江，以內江爲中心，而向外發展。南北各縣，以沱江之連繫，交通方便，甘蔗易於集中，故能首先受其傳染，是純自然之發展也。較遠之處，因無糖房，則植蔗無處銷售，亦因

圖九

無蔗也，而糖房無人創設，政府不作有計畫的擴充，農民無此犧牲力也。因是之故，直至今日，四川蔗田與糖房，尚局促於沱江流域之一小部分。

2 四川之土法製糖： 四川製糖，迄今延用土法，其工作程序普通約分兩期：第一期先由糖房壓蔗成水，熬製糖清；第二期再由漏棚加工提煉製成精糖。

（一）糖房 糖房第一步工作為壓蔗，第二步工作為熬糖。壓蔗用兩大石輥並立，裝製於一大圓石盤（搞盤）之上，以牛拖石輥旋轉繞行圓盤之外，工人立於圓盤之上，送蔗於二輥之間。蔗渣於對方之縫口落去，蔗汁則滴入下方之暗漕（涸漕）而轉注於石缸。熬糖手續，以鐵鍋八口排成二列，鍋底長溝，一端為火口，他端出烟。先盛蔗水於近火口之第一對鐵鍋，養滾後倒入旁置之木盆內，加入乾石灰粉，用人力攪動，使其渣滓沈澱，澄清之蔗水注入第二對鐵鍋內熬養，使成糖漿，再傾入第三對鍋子，第三對鍋距火已遠，熱度稍減。待濃度達至最高點，再轉入最後之第四對鐵鍋，徐徐冷却，使糖漿結晶，成為一種膏質，是卽糖清。漏棚提取精糖，卽以此為原料，故又名糖坯子。是糖房者直接由蔗水熬成為一種結晶之糖膏（糖清）而供漏棚之提取精糖，卽近今之粗糖廠(Raw Sugar House)也。

（二）漏棚 另有一種廠家，本身不壓蔗、熬糖，而專收集糖清，提取乾燥之沙糖。此種廠家，名為漏（棚或漏蓬，）與近今之精糖廠(Sugar Refingry)相仿（間有二種合辦者，但為數極少）。漏棚提取精糖，其法於收集糖清之後，分儲於多數之瓦罐內，再於糖清之上，蒙以厚層之濃泥漿，泥中所含蓄之水分，經過糖清緩慢滲下，於是糖粒外層之黃色薄膜，隨泥水流出，糖粒因變白色。如此每千斤糖清，可出上品白糖二八〇斤。此種白糖，結晶勻齊，質極綿軟，但顏色仍不及輸入精白糖之潔白。且此緩慢之泥水滲透法，經過十日始現白色，經半月始有出品，頗不經濟，卽此長期所澄清者，祇不過上半層耳，下半層仍爲黃色，須將上半層撤去，下半層再敷泥水重行滲濾，爲

日更多。現新法試驗已成功，由糖清製成白糖只需十三四分鐘耳，現正推廣中。

上半層漏出之水名爲元水，下半層漏出者曰二泥水，此種泥水，再熬糖清再經泥水滲透可提取二號白糖；川次滲出之水名曰桔水，可熬桔糖。桔糖顏色黃黑，全數銷於湘鄂一帶，彼地呼爲藥糖，謂可治感冒等症，此蓋蔗水內之有機鹽類尚存或有醫藥之價值歟。提取桔糖後漏出之水名爲漏水（糖渣）是爲最後之產品，通常以爲釀酒之用。

川中白糖之含糖成分最高者，爲資中雪白糖之九七．七及內江之九七．六%。以比精白糖之九九．九%，雖稍有遜色，但相去不遠。以土法論，成績頗不低劣，惟顏色灰暗，不及精白糖之晶亮耳。據統計，每甘蔗百斤，祇出白糖三斤，桔糖二斤，所得僅及新式製糖廠之半數，糖分之損失，殊可惜也。冰糖之製法，在新式糖廠，以純潔之糖液爲原料，俟濃厚至極點，徐徐冷卻，即成大塊之結晶體，狀如晶石，是爲冰糖，其法本極簡單。乃資內一帶之廠家，未諳提煉之法，多用白糖爲原料，將白糖溶解，加以黃豆漿及雞蛋使之凝結，故成本較重，計每白糖百斤，僅出冰糖四十五斤半，數不足也。

上述製糖法乃資陽、資中、內江、富順一帶之通例也。簡陽方面無糖房漏棚之分，即將蔗水熬成一種不結晶之糖膏，事前並不加以濾隔，蔗水內之渣滓，仍然存在，故其顏色紅黃，俗稱紅糖。略似廣東潮汕之片糖及碗糖，即盛於木桶中出售市上，故又稱桶糖。

四川土法製糖，以沱域最稱進步，較之閩粵土法，尤爲過之。渠域產量雖亦豐富，但歷蔗製糖之技術，遠較資內落後，故產量亦少，且亦只製紅糖。岷域亦只能製紅糖，以接近資內，較渠域爲進步。川南一帶產有少量之白糖，製法緊步資內，但規模太小，出糖不多。

3 川糖銷路　川糖銷售，大多限於本省各地。輸出外省者僅少，而以兩湖爲主，雲貴次之。銷兩湖者，以宜昌、

沙市、漢口爲大集散地，往時只限桔糖一種（藥糖）二十五年出口數爲三十三萬擔，抗戰期間，洋糖入口斷絕，四川上等白糖開始供給外省。二十六年銷漢口者當全產額三分之二，川省內部糖品交易，以沱江流域七縣較爲盛大。本域南部諸縣所產，多銷川東、川南；北部諸縣所產，多銷川西、川北。其產品之主要集散地點，爲趙家渡（金堂）、石橋（簡陽）、資陽縣城、資中縣城、球溪河、內江縣城與白馬廟、及富順、瀘縣兩縣城，稱爲四川之九大糖市，皆濱沱江之岸。內江縣城之糖市，爲川省糖業交易之最大中心，糖價高低，均以此市爲依歸。集於內江之糖，率多下銷，旱路銷成渝公路沿縣之榮隆、永璧各縣；距公路稍遠者，以挑夫運送。走水路者，運集於沿江各縣，再分散鄰近地方。集於瀘縣、涪陵者，轉運貴州；集於忠縣者，銷酉、秀、黔、彭一帶；萬縣者銷兩開、雲、奉；重慶者出口兩湖。陸路水路相較，仍以水路交通量大，故沿江運銷者實占大部。上述各縣，多設莊號，久住內江，專司購糖事宜。現內江城內糖號多至三〇家以上。白馬廟位內江城西三十里，交易量較縣城爲小。集中之糖，仍轉縣城，然後外運，爲縣城之補助市也。資中所產之糖，集中於縣城及球溪河兩地。後者主爲紅糖市場，多銷長江南岸各地及雲貴邊境。縣城集中之白糖，直送川東、渝、萬。富順糖市，縣城最大，以牛佛渡爲補助市場。集中之糖，概沿江東銷。瀘縣居江沱會口，爲糖之轉運市場，經過之糖，大部分原包下運，惟留一小部及自產之少量，由挑夫南運永寧、各屬及雲貴邊境售賣。簡陽、金堂二縣，居沱江之上流，故其糖產轉銷而向川西川北一帶運銷。金堂產少，簡陽產豐，故石橋（簡陽城北五里）爲其最大集中市場，亦川西銷場之總樞紐。而金堂之趙家渡，爲轉運市場，司其門戶（相當南部瀘縣位置）。昔成渝公路未成，集中石橋之糖，咸利用沱江，經趙家渡而分銷川西之成都平原各縣，川北之廣元、昭化、劍閣、綿陽等縣。自公路完成，石橋之白糖多由汽車直運成都，趙家渡交易者今只限於紅糖耳。成渝公路完成後，沱江上航不便，故趙鎮失其位置，瀘縣運轉仍爲下水，故尚能保持其昔日繁榮焉。

4 四川蔗糖在全國位置　我國產糖之區，首推四川、福建、廣東三省，皆爲甘蔗製糖，而四川所產，約占全國

四〇%，尤居三省首位。在昔盛時，年達三〇〇萬擔以上，爾來由於外糖競銷，本產日少，二十一年最低降至六十萬擔（五八・四萬擔）是後漸復，二十五年又增至二五〇萬擔左右；抗戰時，糖食供給惟賴四川。省府特設甘蔗試驗場於內江，專司增產改良事宜，於是年年更顯激增之勢。

表二八　四川歷年糖產

民國	產量
十七年	六八五，〇六四（市擔）
十八年	六八五，〇六四
十九年	五九一，二九九
二十年	五八八，五〇五
廿一年	五八三，九四九
廿二年	七八九，〇〇八
廿五年	二，五二九，三八〇
廿七年	二，七二九，一二五
廿九年	四，八三二，四七一

川糖產量雖多，此乃由於蔗田面積之廣闊；至甘蔗品質及單位面積收獲量，則川產遠不及閩粵二省。粵省之改良蔗田，每畝收獲量平均在百擔以上，四川蔗之外來種亦可百擔，但為數極少。其栽培最普遍之土種（蘆

蔗）則在九〇擔以下。以所含糖分而論，蘆蔗蔗汁平均爲一一%，以與外來廣東之種一三%，爪哇種之一四%較，亦不及也。但在資內一帶有所謂洋紅甘蔗者，亦爲外來種，其含糖分爲一六%，居四川各種甘蔗中爲最高。昔只作生啖醫藥之用，栽培不廣，近經試驗，亦漸用製糖。

5 四川環境與甘蔗

氣溫雨量 川蔗產量品質之低劣，主爲其自然環境之限製。甘蔗原爲熱帶產物，需要高溫多溼之氣候條件。世界三大蔗糖產區：古巴、印度、爪哇，莫不居於二十五度以下之低緯，四川則完全位於二十六度以上，故雖有甘蔗栽培，亦勉強矣。與世界產地較，當然相差甚遠，即閩粵較亦略有遜色。

表二九　川閩粵氣溫比較

氣溫（C°）	廣州	廈門	內江
一	一三·四	一三·八	七·四
二	一四·一	一三·二	一〇
三	一七·二	一五·六	一五·六
四	二一·七	一九·一	一九·九
五	二五·五	二四·二	二三·九
六	二七·三	二六·九	二五·一
七	二八·二	二九	二七·四
八	二八·三	二九·一	二七·七
九	二七·二	二八	二三

十	二四	二四・六	一二・六
十一	一九・七	二〇・五	一一・六
十二	一五・八	一六・八	九・四
平均	二一・九	二一・七	一八・三
年雨量(mm)	一六七五・四	一一七五・六	一一三六・四

三地之雨量，皆在一千公糎以上，是內江之雨量尙稱充足。以言溫度，則四川稍嫌欠缺。試檢全年中最高月之溫度，三地同在八月，廣州計二八・三度，廈門二九・一，四川蔗中心區之內江爲二七・七，四川稍有遜色，然相差尙不甚遠也。更檢平均溫度在二十五度以上之熱月，廣東有五個月，廈門亦有四個月，內江僅三個月（六、七、八）是四川之夏季，較閩粵遠爲短促矣。各地之最低氣溫，廣州在一月，廈門在二月，溫度皆在一三度以上，內江最低之一月氣溫竟降至七・四度，相差約六度之多；是四川之冬季，比之閩粵又遠爲寒冷。四川因緯度之高，雨量雖足，而溫度過低，生長期短，故單位面積之產量及蔗中糖分皆遜也。由於氣候之限制，四川選擇蔗種，比較困難。四川甘蔗不能開花結實，故無支配種子之可能。本地種植甘蔗，純爲無性繁殖，利用植苗法，先於隔冬削取蔗稍，窖於地下，度過寒冬，來春播種蔗苗。古巴、爪哇等地，每一蔗莖，可連續生產二三年，在四川則需年年新植，故欲改良川蔗，非直接輸入外來優良種不可。現經試驗結果，外來種以爪哇及印度者最爲優良，皆可宿根一年或二年，其產蔗量較盧蔗高出三分之一或二分之一，其產糖量盧蔗尙不及外種之半。現政府正努力推廣中。

土壤地形　甘蔗適宜之土壤，須帶黏性，多腐植質，但地形上，則須排水良好之傾斜地帶，平地反較爲次，此蓋山土水分較少，陽光充足，地溫較高，甘蔗易於成熟，糖分亦高也。平地較山土含水分多，蔗莖內所吸收之水分較多，糖分因之稀薄，且含水多地溫較低，成熟較遲，亦能減低糖分，故沱江流域之蔗田主分於丘陵地或山坡，尤

以傾度在七—二五度間者爲多，壩地（平地）反少。據甘蔗試驗場之化驗，內江蘆蔗之含糖成分山土產者較壩土產者高出四%。

(叁)茶

我國之發現茶樹及利用茶葉作飲料，以四川省爲最早。今日四川仍爲我國重要產茶省區之一；所產數量雖不及閩、浙、皖、贛、諸省之多，然其銷售區域，除本省外遠達甘、青、康、藏，在西南邊省貿易中占極重要位置。

1.川茶之地理的分布　茶樹之地理條件，氣候上須要高溫多溼，而地形上又須選擇排水 好之山坡地域；溫度猶可遷就，而溼度地形則絕對必要。印度東北部喜馬拉雅南斜面以雨量之豐富，高至二千公尺之大吉嶺尚

圖十

可栽培。四川茶樹分布於盆地四周之高山地域，略成圓形，中部平原地帶則完全不產。高山地區中，尤以西部及西南、西北三方面之山坡為其主要產區；而岷江中下游之西岸，北起汶川，南止宜賓，沿江各縣山地，尤為茶樹之最稠密地帶。就中灌縣、大邑、邛崍、名山、雅安、滎經、天全等縣，所產之茶質量均著，是為全川產茶之代表縣分。至於川東產茶地則殊少，惟萬源、城口、梁山、達縣等處稍有之，量亦不多。

四川全省茶場面積約計三〇萬畝，最盛時產額曾達四〇萬擔，值六〇〇〇萬元，近年漸減，常不足二〇萬擔。

表三〇 最近四川茶產及價值

縣名	產量	總值
雅安	二〇,〇〇〇(擔)	六六二(千斤)
灌縣	一五,〇〇〇	二五五
大邑	一一,〇〇〇	四〇七
滎經	一〇,〇〇〇	二五〇
安縣	五,〇〇〇	二〇〇
高縣	六,〇〇〇	七八
邛崍	五,〇〇〇	一五〇
平武	四,五〇〇	九〇
汶川	四,〇〇〇	一二〇
筠連	四,〇〇〇	六八
名山	三,〇〇〇	一一二

犍爲	三,〇〇〇	九〇
城口	三,〇〇〇	八四
天全	三,〇〇〇	九五
馬邊	三,〇〇〇	七五
漢源	二,六〇〇	五二
什邡	二,〇〇〇	四
屏山	二,〇〇〇	六五
綿竹	二,〇〇〇	三〇
萬源	二,〇〇〇	六〇
彭縣	一,八〇〇	三六
綦江	一,五〇〇	三〇
青神	一,五〇〇	二二.五
梁山	一,三二〇	三九.六
古藺	一,三〇〇	三二.五
峨眉	一,〇五〇	一八.九
合江	一,〇〇〇	二.〇
忠縣	七八〇	二三.四
北川	七〇〇	一三.三
夾江	五〇〇	一八.五
南川	五〇〇	七.五
達縣	五〇〇	一七.五

雙流	二四〇	四・八
榮縣	二一四	四・二八
江油	二〇〇	六
興文	二〇〇	二・四
宣漢	二〇〇	二・四
蒲江	二〇〇	四
通江	一六一	二・五七六
秀山	一六〇	三・五二
珙縣	一三三	二・三九四
銅梁	一二〇	二・一六
瀘縣	一〇〇	二
石砫	一〇〇	一
西昌	一〇〇	二
黔江	八五	二・二四五
峨邊	八〇	二・八
廣安	五四	一・三五
丹稜	五〇	一
巴縣	五〇	一

長寧	五〇	一
納溪	五〇	一
綦江	四〇	二
開江	三〇	〇.九九
合計	一七六,〇八七	二九七六.二四

據劉軫調查報告

上列各縣所產之茶，按其地理的位置習慣上分為五路：西路指灌縣、大邑、什邡等縣所產。南路指邛崍、名山、雅安、榮經、天全、漢源等縣所產。下河茶即指嘉定下游各縣之茶，如夾江、峨眉、犍為、馬邊、屏山、筠連、高縣所產者是。西路茶及南路茶又稱「本山茶」，其產地高峻，茶園晨昏有濃霧籠罩，故其產品質味俱厚。二者相較，南路茶更較優良，尤以邛崍、名山二縣所產為冠。西路茶中除灌縣之茅亭、青城二處所產，可與此並駕而外，餘則品質稍遜。下河茶居岷江下游，沿岸山勢低緩，雨少霧輕，品質遠為低劣矣。西北路即安縣、平武、北川、汶川等縣所產，其品粗劣，專銷售西北夷地。東路指萬源、城口、梁山、達、忠縣等之茶，多輸出陝、鄂，運銷國外。故二路之茶在省內市場不著。

川茶再以其銷路而言，又有腹茶與邊茶之分。腹茶銷於本省各縣，多為品質佳良之上等茶，故亦稱細茶；邊茶銷於邊省而以屯區（松、理、茂一帶之夷地）及康、藏為主，其茶多枝葉相混，故亦稱粗茶。腹茶銷售量遠較邊茶為大。各縣所產之茶主供本省之消費。民二六年所產二〇萬擔之中，銷本省者十三萬四千擔，邊茶只六萬六千擔，僅及其半數耳。銷康、藏之粗茶主由名山、雅安、榮經、天全各縣（南路）製造供給，年約五萬担；銷屯區者七

由西北路產茶各縣及灌縣製造供給，年約萬六千擔。

2四川製茶　茶葉品質之高下，全視採茶之遲早與製造之方法而區分

（一）採茶　茶葉之摘取較早者，其芽細嫩，可製上品；摘取稍遲，葉大莖老，故其品粗，邊茶之粗劣，即以其摘取時期遠較腹茶爲遲故也。腹茶更由其摘期先後而分數等，頭茶味厚而甘純，二茶三茶質薄，粗細不均，味帶苦澀，品質低劣，故不另分等級。頭差所分等級最細，價值相差亦大。「芽茶」外形色澤雅觀，惟香味均淡，水色淸黃，多爲贈禮之用；「毛尖」外觀美麗，佳者呈翠綠色，可謂色香味三者俱備，頭茶中以此爲最上乘；「白毛茶」形狀色澤稍遜，香味水色稍嫌濃濁

表三一　川茶種類

		種類	採摘期	每斤價值（元）
頭茶	芽茶	米子茶	春分前	四——五
		芽子茶	春分後	三——四
		芽白毫	清明前	二——二·五
	毛尖	上白毫	清明	二
		白毫	清明後	一·五
		花毫	穀雨前	一·三
	白毛茶	細元枝	穀雨	一
		粗元枝	穀雨後	〇·六——〇·八
二		茶	小滿至夏至	〇·六——〇·七
三		茶	小暑至大暑	〇·六——〇·七

茶葉開採時期，最早者在春分之前。在此時摘取者，可製最細之芽茶（米子茶）但茶芽正在此時開始澎漲，尙未伸長，須要茶芽極多，而製出之量極少，且採摘過早有傷茶樹，而價值雖高，茶戶多不樂爲之。故米子茶產量甚少。一般開採時期在清明前之一星期，大量之採摘在清明穀雨之間。清明後一旬間所採者爲細茶，穀雨前一星期間所採者爲中等茶。穀雨後一旬間所採者爲腹岸之粗茶，但尙不失爲邊岸之細茶。腹茶頭茶之採摘至此停止。頭茶採後三十餘天便採二茶，二茶採後二三十天即採三茶。年採三次（印度年採十六次，日本十次）

（二）土法製茶　茶戶採茶後，就摘場攤竹簾曬之，號曰「晾青」，遇陰天則烘焙使乾。用手或足搓揉使其屈曲，即可出售。此種粗製之茶，含水分甚多（花毫元枝等茶約含四〇%，毛尖約二〇——三〇%，芽茶則較乾燥爲五——一〇%。）茶商購入後，就地再經數次之蒸揉炒製，去其水分，再行包裝運銷。如係邊茶，則用篾簍（竹條所製之簍也，川人呼竹條爲篾條）包裝，以備遠運。銷屯區者普通大包重百二十斤，小包六十斤，曰大茶小茶。銷康藏者每包重十五斤，以赴康藏之路尤高峻也。如係腹茶，運至銷費市場後，復行篩分，工作區別粗細，最後烘乾，使茶葉充分乾燥（然最乾燥之茶亦含有四%之水分）。若爲素茶，即直接在烘箱上烘乾，花茶則烘焙時混以香花，再依市場習慣，消費者之嗜好，分類出售。

3川茶運銷　茶商運茶外銷，均用包岸制度，茶商須先向財廳購買行票（官方於購票時徵稅），然後向指定之區域照行票數額購茶，運向限定之地域（茶岸）內行銷。沿途查驗行票，嚴禁私販私運。此種行票制度，茶商每借以操縱，茶農則受其剝削，弊端極大。各產茶省分昔皆行之，然今存者僅餘四川一省。川省外運之邊茶，以南路、西路、西北路製造者爲多。西路西北路茶以灌縣爲聚集中心，再由此轉運屯區；各縣南路茶先集於雅安，再轉運康、藏。屯區之最大茶市爲松潘，康藏之最大茶市爲康定。灌縣、松潘、雅安、康定均有規模宏大之茶棧，資本每家由數萬至十餘萬不等。松潘每年銷茶萬五六千擔，有漢人專營茶業者六家。康定雖屬於西康，實爲川茶外

銷之重要中心，茶市較松潘尤為盛大，盛時（清雍正時）年銷十二萬擔左右，今亦達五萬擔。全城貿易以茶幫勢力為最大，專營茶業者三十八家，資本總額達百萬元，由雅安至康定全由人力背運，由康定而西，則全恃犛牛，且行且牧，日行不過三四十里，至拉薩須時三月。

茶葉為康藏及屯區居民每日所不可缺之飲料，故川茶之西運出邊，歷史遠溯於唐朝以前。斯後漸盛，宋時開始由政府專賣，至明初而創行票制度，清初繁盛達於極點。雍正時銷邊岸者占八九．四%，腹岸僅一〇．六%耳。乃斯後由行票制度之不善，川茶出口漸減，至二十六年邊茶僅占三分之一，康藏市場遂為印度茶所奪。印茶為川茶之勁敵，其製造科學化，其運銷合理化，由藏而康，更進而銷於松潘草地。藏地山貨藥材亦改由大吉嶺出國，於是不特康藏之川茶市場漸歸喪失，兩區政治經濟關係，亦有改趨印度之勢，前途影響殊屬可慮也。

（肆）煙葉

我國產菸葉之區，有川、魯、豫、黔、湘、浙、贛、粵、陝、甘、各省，而四川所產，實佔全國首位，據中央農業實驗所之估計，民國二十四年全國植菸面積共計八〇〇萬市畝，四川一省計有二〇〇萬市畝（二五%）；同年全國產菸總額，計一一〇〇萬市擔，四川二八〇萬市擔（二六%）亦可知四川菸產之地位矣。川省之菸除供本省銷用外，行銷陝、甘、雲、貴、湖北諸省，近年更有雪茄煙枝遠達於新疆中亞細亞一帶。

四川菸產為大葉葉菸，內分樹毛、柳葉、折葉三種，產區遍於全省，尤以成都平原為產菸重要區域。據建設廳之調查，民二八年全川菸產為一一〇〇萬擔（民二五年六〇萬擔）。縣別言之，以什邡之三六萬擔佔第一位。其次為新都（十萬擔）、郫縣（九．五萬擔）、綿竹（九萬擔）、金堂（七萬擔）之順列，五縣合計，為七二萬擔，已占全產之六三%以上。如合成都平原上之十四縣計之，當占全省之九〇%以上。

表三二　四川葉菸產量（擔）（民二八）

產地	產量	產地	產量
什邡	三五八,〇九二	雲陽	五、三一一
新都	一〇九,八一五	瀘南	五、三四五
郫縣	九五,四九一	彭縣	三、五八一
綿竹	八九,五二三	夾江	三,五八一
金堂	七一,六一〇	綦江	一,九一〇
江油	五九,六八二	渠縣	一,八五〇
溫江	四七,七四四	秀山	一,六〇三
德陽	四一,七七七	廣安	一,四〇八
崇慶	三五,九〇〇	蓬溪	一,一七〇
灌縣	二九,八四一	梁山	九九五
崇寧	二八,四〇九	黔江	五三四
眉山	二二,〇八二	成都	五〇八
青神	一七,九〇五	江安	四七七
岳池	一七,九〇五	石柱	四七七
南川	一四,三二四	蓬安	四三〇
達縣	一〇,七一四	井研	四三〇
遂寧	一〇,一四六	合川	三五八
忠縣	七,五二〇	興文	三五八
[illegible]	五,八四九	巴縣	二八〇

華陽	二六七		墊江	一四三
犍爲	二三九		武勝	一三七
南溪	二三九		遂縣	一一九
萬縣	二三九		宣漢	一一九
筠連	二三九		洪雅	九五
納谿	一九一			
通江	一六〇		合計	一,一〇七,〇五四

按重慶海關歷年統計平均言之,約四·五萬擔,值一百萬兩,就中一部約萬五千擔左右,係運至萬縣銷售,其直接由重慶輸出外省者僅三萬五千擔耳。出省者大部銷於宜昌,銷陝、甘、雲、貴者爲數甚微,無確切統計。四川菸葉產菸雖多,惟品質欠佳,製法又不講求,因此銷路日促,而外來紙烟反有大量輸入,且有日漸增加之勢。四川菸葉最近數年出口數值在民二十一輸出五萬擔,值百四十萬兩,爲近十年來之最高額,自此而後逐年減少,至二十四年四年間減少八千擔,竟打破百萬兩之數。但紙烟進口民二十一值百六十萬兩(約合二五〇萬元)已在菸葉出口數值之上,二十四年增至三百二十萬兩(約合五〇〇萬元)當二十一年之二倍,當二十四年菸葉出口值三·二倍矣。二十五年單以重慶一地而論,紙烟入口已達五〇〇萬元,加入萬縣合計總數達五六〇萬元之譜,吁可驚已。

表三三　四川菸葉歷年出口價值表

	擔數	價值(關兩)
民一五	四一,六五一	九二八,八一八

一六	三七，九七九	一，〇九二，六五六
一七	三六 四五九	一，〇七一，八九四
一八	三六，一一八	一，〇七四，八七一
一九	三八，五九八	一，〇六四，五三三
二〇	五二，五二九	一，四〇二，五二四
二一	五一，四〇三	一，四一三，七一三
二二	三九，七六九	一，一〇一，七六九
二三	四三，六四五	一，〇七五，三七七
二四	四三，五〇五	九八九，二六六

葉菸農業經營，以外銷刺激而成專門化，在主要產地已成大量種植，惟種植方式仍未改良耳。葉菸種植爲精工農產，培植除害最爲費工費本，而其品質亦以培植之程度爲轉移，農人所謂種菸須費二百次手續是也。但獲利亦厚，每畝可得五十元乃至八十元云。

表三四　渝萬兩關紙烟歷年進口表（二關合計單位海關兩）

民國二一	一，六〇三，三八七
二二	一，七七四，二三五
二三	二，三七九，三〇八
二四	三，一九二，一八六
二五	五，六二二，八六三元 （渝五　〇八七，二〇四） （萬　五三五，六五九）

川人吸菸通常卽用整張菸葉，隨時捲疊，間有製成雪茄枝狀者，惟爲數尙不多。捲菸製造，以成都、金堂、中江爲多，惟規模皆甚狹小。中江雖不產菸，而捲菸業頗盛，大小不下二百餘家。年產捲菸一萬二千萬枝，值四十八萬元，行銷沙、宜、陝、甘、甯、新以至中亞細亞一帶，前途發展，頗有希望。近者省府爲謀改良菸葉起見，業於新都與四川大學合作成立菸葉試驗場，研究試驗，現正在進行中。將來如於製菸事業能有改進，川菸前途實有厚望。

(伍)棉花

1 四川棉花之自然環境

(一)氣溫　棉花爲熱帶亞熱帶之產物，宜於高溫多溼地方，播種期溫度須至攝氏二〇度方達暢旺，生長期中須在二〇—三〇度之間，晝夜溫度相差且不宜大，方爲適宜，既達成熟，則氣溫宜逐漸減低，以阻棉莖之生長，而促棉鈴之開裂。四川各地氣溫在四月已多達一九度左右，播種決無問題。至七八月之成長期中，氣溫亦正爲全年最高月分，此後九、十兩月，則呈漸減趨勢，與沿江其他產地較大致相同，莫不合於棉之條件

表三五　長江流域溫度比較(C°)

月	下流 上海	中流 漢口	上流 遂寧	三台
正	三·三	二·九	六·七	七·二
二	四·〇	五·九	九·四	九·七
三	七·八	一一·九	一四·五	一四·五
四	一三·四	一七·四	一八·八	一九·三

五	一八·六	二三	二三·六	二四·二
六	二二·九	二六·五	二五·四	二五·九
七	二六·八	二九·八	二七·五	二七·四
八	二六·八	二九·六	二八·三	二八·四
九	二二·七	二四·五	二二·七	二二·五
十	一七·四	一八·六	一八·三	一八·三
十一	一一·一	一二·八	一一·〇	一一·三
十二	五·六	六	九·一	八·七
年平均	一五·〇	一七·四	一七·九	一八·四

雨量　植棉區域，全年雨量須在一〇〇〇公厘以下，且須降於夏季，秋季雨量不宜過多。棉之播種期及幼苗期，需微雨滋潤，不宜過重；生長期中雨量需要充足，但以陣雨爲佳，蓋陰雨連綿，氣溫低降，有礙棉之生長也，故我國黃河流域最適。至開鈴時又以乾燥爲宜，否則棉鈴易患霉爛也。四川雨量以全年總量言，皆無大不適合，即多雨之川南地方如重慶爲一〇九七公厘，宜賓爲一二四一公厘，亦大致與一一〇〇公厘之數近似，惟一檢二地之季節分布，則在棉花收獲期之十月，雨量尙在一〇〇公厘以上，較江域其他產棉區爲長，故川棉分布受其限制，密集於北部各縣，川南則稀。

土壤　適於植棉土壤，須排水良好，而空氣流通。其土粒以富有水分及養分之含蓄力者爲理想，故以壤土爲最佳，其次爲砂質壤土，壤質細砂土，粘質壤土等。四川各河沿岸發達之洪涵小平原，多由沖積而成之細砂壤土及壤質細砂土，最適於棉花之栽培。遂寧、射洪、三台等縣之棉田，皆分布於涪江及其支流之沿岸壩地者也。其他邱陵坡地粘質壤土與粘土亦多種棉。

表三六　長江流域雨量比較 mm.

月	下流 上海	中流 漢口	川 重慶	南 宜賓	川 遂寧	北 三台
正月	四九・五	四六・六	一七・八	一二・三	四・七	一・一
二	五九・四	六七・六	一九・六	三三・一	一四・五	一〇・九
三	八四・〇	九六・三	三七・一	四一・五	二一・八	一五・二
四	九二・七	一四八・六	九九・七	六九・〇	四四・四	三七・二
五	九三・九	一七一・八	一四五・五	一〇三・二	八六・五	三五・四
六	一七九・七	二三一・八	一八二・七	二一〇・四	一〇八・五	九〇・三
七	一四八・五	一八四・七	一三八・五	二〇二・八	二〇一・五	二二九・七
八	一四五・二	一〇九・〇	一二八・〇	二一四・六	二二七・〇	二二四・一
九	一二七・八	七五・九	一四八・四	一五八・七	一四六・〇	二〇一・五
十	七二・五	七四・三	一一〇・四	一二七・八	五二・六	六〇・〇
十一	四九・七	四九・四	四八・七	五〇・〇	一一・三	二・九
十二	三六・五	二九・二	二一・三	一七・七	一〇・九	五・九
年總量	一一三三・四	一二六二・二	一〇九七・七	一二四一・一	九二九・七	九一四・二

(二)地形　棉花土壤最忌浸溼，故低窪之地水分過多，根部所出之炭酸氣不易排出，而空氣中之養氣不易透入，結果使棉之根部生長不良。然地勢高亢，坡度過大，冲刷力強，土壤瘠薄，且工作不易，亦不相宜。四周地形，盆邊之高山地帶固無論矣，卽盆地內部，川東之褶曲地域，亦嫌過高（惟雲陽縣之沿江一帶多平地，雨量適中，

圖十一

棉田點在，是爲川東僅有之棉產區域）；西部平原，則又失之低溼，且爲水稻所充滿；惟有川北邱陵地帶平壩亦多旱田，丘陵多不出五〇〇公尺以外，再加以氣候上之可能，遂爲四川棉花之好適地帶（地形圖棉產分布圖參照）。

近者四川棉作試驗場，根據其三年來之經驗，訂定推廣植棉區域之選擇範圍，多與前述自然條件相合，茲錄於後，略資參證。

關於地形者：凡地勢在海拔一千公尺以上者，不予推廣。西北角平武北川以上地帶各縣，及東南角忠縣東南地帶，絕對不可推廣植棉。凡坡度太大者（三十度以上）不宜植棉。地勢低凹易於積水或水稻田，不宜植棉。

關於地質者：凡土質太粘重，或多砂瘠薄之地，不宜植棉。凡土層太淺下有

硬土質或石層者，不宜植棉。

關於氣象者：凡年雨量在千四百公厘以上者，不予推廣。年雨量在七〇〇以上至一〇〇〇公厘者，爲主要棉花推廣區域。年雨量在一〇〇〇至一四〇〇公厘者；爲次要推廣區域。

2 棉產區域　四川主要產棉區域，爲涪江流域之遂寧、射洪、三台、中江、鹽亭；沱江流域之簡陽、富順、榮縣、威遠；岷江流域之仁壽；嘉陵江流域之南部、巴水流域之儀隴、巴中等地。

表三七　民廿六四川棉產地及產量（依產量順列）（據建設週訊四卷八九合期）

	棉產（市擔）	棉田（市畝）
遂寧	六〇、三七四	三八七、三三五
射洪	五九，四五八	三二　、三八〇
仁壽	二六，〇二五	二七五，四一六
三台	二三，六七〇	一四六·三一八
儀隴	一七·二六五	一二〇·三〇九
南部	一五　三一八	一一四，二二六
簡陽	一五，二四九	一一八，九五〇
巴中	一五，〇八二	七六，七四七
中江	一二，四八〇	七九、四〇二
鹽亭	一〇，二七二	一二三　七一〇
榮縣	七，〇六三	四九，四四八
樂至	六，六九三	三六·六七六
金堂	五、三八九	五九，八七六
蓬溪	三，六九二	二五，六二八
富順	三，三九三	二四·六八三
閬中	二，六五三	七，五〇〇
潼南	一，九九六	一九，九六〇
威遠	一，九一七	一七，八六〇
奉節	一，六二三	六·八〇〇
瀘縣	一，六〇五	一九，九五八
雲陽	一，五四四	一一，〇二五
蓬安	一，一六七	一四、五九六
合江	一，一五八	三，四五〇
資陽	九四五	一三，七二五

江安	八六四	一一,四九二	慶符	一四七	四四〇
南充	六二八	六,四二四	南溪	一一三	一,八八九
資中	五二七	七,一七九	井研	九八	一,四七四
安岳	三五七	一,六七七	犍為	九七	一,五二〇
西充	三二四	六,〇〇八	內江	九七	一,四一六
宜賓	三〇〇	五,〇〇〇	隆昌	四四	七九二
羅江	二六七	三,七二五	夾江	三五	四〇五
納溪	一八七	九九三			
長寧	一六八	三,〇〇〇	總計	三〇〇,二八四	二,一二九,四一五

四川棉花分布地帶,西以龍泉山脈爲界,東以華瑩山脈爲限,以完全丘陵區域爲其栽培範圍。在此區域中產量在萬擔以上之十縣由仁壽、簡陽經三台、射洪而至巴中,斜向東北略成一弧線狀分布而偏於本區之北部。由此向南則漸稀,蓋南部地形上本屬可能,但雨量則嫌過多也。弧狀產區以北氣溫雨量固尚允許,而地形上則嫌過高矣;故在丘陵區域中以北部爲最適合。仁壽、金堂二縣境,雖兼跨有龍泉山脈以西一部,但其棉產主要部皆限於山脈以東。金堂縣產棉之趙家渡、廖家場,仁壽縣之大林場、老右場,雖居山之西側,但亦皆山麓之高亢地帶,正當雨之陰部(川省夏季雨量主自東來)也。

在上列各產棉縣區中,並非全縣普遍栽培。在涪江流域爲其本流及支流郪江兩岸之冲積沙質壤土壩地。在其他各流域之棉區則不集中於河流之兩岸而多在軟紅沙岩風化而成之礫土丘陵地帶。各縣棉田零星點散,頗不集中一處。

產棉區域中產量在萬擔以上之十縣,棉田亦各在十萬畝以上,分布於岷、沱、涪、嘉、渠各江之中流,而以涪江

流域爲最盛。涪江流域之五縣（遂寧、射洪、三台、中江、鹽亭，統屬於第十二專員區），居於涪江之中流，棉田共一一六萬畝，當全省棉田之五四%；棉產共一六．六萬擔，當全省之五五%，爲四川之主要產棉區也。就中遂寧、射洪二縣產量皆在六萬擔左右，棉田面積皆在三〇萬畝以上（遂寧棉田占全縣耕地二五．二二%，射洪占三一．三八%，據二十七年統計），尤爲棉田之核心區域。

四川棉織工業之中心爲成都、樂山、南充、重慶，皆居於棉產區域以外，故棉花收穫後，先集中於市場，再向各工業地輸送。川中棉市十有五處，榮縣程家場、鹽亭玉龍鎮、蓬溪石板灘、射洪太和鎮、柳樹沱、南部縣城、遂寧縣城、橫山鄉、中江胖子店、簡陽縣城、石橋、草池堰、禾樂場、石盤、金堂、七橋溝，皆分布於川北之主要產棉區內，而以遂寧縣城之棉市爲最大。其輸送方法向成都、樂山、南充者，多由挑夫陸路擔運；向重慶者，則以木船沿各江下行。

3 川棉之改進　民廿六年全省棉田總計二百萬市畝，棉產額三十萬市擔（民廿四，四七萬擔；廿五，七〇萬擔）蓋次於蘇、鄂、冀、豫、陝、魯，而與皖、湘、贛、浙諸省相彷彿。以川省人口估計，每年每人用棉以極低數三斤計，則年需總數亦當在一五〇萬擔以上，是尚不足百萬餘擔也。因此每年棉紗棉布之輸入，竟達三四千萬元之譜，實爲四川之最大漏卮。省府有鑒於此，業於廿五年在遂寧成立棉作試驗場一處，並分設植棉指導區於太和鎮（射洪）、柳樹沱（射洪）及石板灘（三台）三處，以謀解決之道。抗戰以來，棉花需要更爲增加，增產改進更爲要圖。指導區現已增爲九處。試驗結果，知欲謀川棉增產，須由兩途：一爲品種之改良，一爲棉田之推廣。現經努力結果成績良好。民二七產額已增至五〇萬擔（四九六，五一二擔）。

川棉品種至爲複雜，概括之可分爲中棉美棉二種。在三台、射洪、蓬溪所種者，十分之八爲美棉種之德字棉，其他各縣多植中棉。美棉區域較小，中棉區域約占全省棉田六〇%。中棉即四川原有之土棉，多年以來生長不旺，纖維較粗，只能紡十支之紗，最大限亦不過十六支紗，不適於四川需要，蓋與川省氣候不相適合。川省降雨總

量，雖與下江各省，無大差異，但月別分布，則川南一帶，十月尚在一〇〇公厘以上，絕對不適於植棉，此固前已詳論之矣。然即多產區之川北地方，亦莫不以七、八、九三個月爲梅雨月分。正當棉花之生長期間，陰雨連綿，氣溫減低，亦非植棉之理想環境也。故欲四川中棉種之增產，必以避免梅雨爲先決問題，而亦惟有播種提早之一途。按川北各地四月氣溫已多達一九度左右，於穀雨前播種，絕對安全也。然關聯於此者，即棉前作物（冬季作物）之早熟早收問題。據試驗結果，涪江流域各縣，三台、射洪、遂寧一帶之冬作物多爲大小二麥，如能改植早熟種之油菜子，則其成熟期能較大小麥特別提早，清明與穀雨之間即可收穫，此時播早棉種正適時也。美棉中有德字棉、脫字棉二種。德字棉傳入較早，甚著成效，脫棉爲最近試驗成功者，與德字棉甚相近似。纖維長度在一英吋以上，可紡三十二支紗，甚合四川需要，產量亦高。現於美棉區中推廣之最收成效，但脫字棉尚有不及德字棉處。德字棉居三者中感氣候最鈍，抗旱力抗風雨力特強，產量特大，茲據二十八年試驗結果，比較每畝皮棉產量，德字棉六三・四斤，脫字棉四三・九斤，中棉則僅二五・八斤，廿九年秋雨特多，中棉歉收，德字棉產量並未減低，且有高於往年者。

近年政府關於棉田之增闢，亦極迅速。廿七年增植七萬五千畝，廿八年十三萬畝，廿九年三十八萬畝。三年之中，推廣面積之增加達五倍以上，就中以美棉之增加爲最速，美棉之中以德字棉之擴展爲最易，品種之適應性使然也。

（陸）蠶絲

1川絲環境　絲由蠶繭繅製，蠶蟲賴桑葉生活，故絲之分布區域，視自然之對於桑樹蠶蟲的限制而決定。蠶蟲發育，不能耐十五度以下之氣溫，桑樹於冬春寒冷區域，因溫度太低，放葉亦遲。然蠶蟲生活期短（一個月），

尙可築養蠶室以調節溫度，故今日絲之出產，完全與桑樹分布一致。我國今日之養蠶業盛行於長江流域及其以南地帶，此我國桑樹之集中區域也。黃河流域惟沿海之山東有之，且亦限於勞山、泰山山塊之南斜面溫潤地方。此外北方地帶桑樹絕跡，養蠶者少見。

蠶絲業之另一條件，卽需要多量之勞力，舉凡供給桑葉，調節溫度，繅絲製種等，莫不賴多量精敏之人工，故蠶絲業分布，又必在人口稠密地帶。我國蠶絲業於上述區域內又有五大中心：長江三角洲上江浙二省居全國之冠，廣東三角洲次之。二區皆係白絲。長江中流之兩湖，上流之四川及黃河流域之山東三區，全係黃絲。是五區者莫不爲人口密集地區，每屆蠶期，男女老幼全家動員，晝夜經營之。以產量言分省比較之，四川在極盛時產三萬擔，次浙江廣東，居全國第三位，今則僅八千餘擔耳。

2 川絲分布　川省農民，以養蠶製絲爲主要副業，故盆地內部各縣幾無處無之，綜其絲產較多區域，可分爲七大集團，今分列各部所包縣分如下：

潼綿區　潼川區域之三台、鹽亭、射洪、中江及綿州區域之綿陽梓潼等縣屬之。

保寧區　閬中、蒼溪、劍閣、昭化、廣元等縣屬之。

順慶區　南充、西充、蓬溪、蓬安、營山、儀隴、岳池、廣安、渠縣、達縣南部等縣屬之。

重慶區　巴縣、江北、璧山、合川、銅梁、永川等縣屬之。

萬縣區　萬縣、雲陽、奉節、開縣、開江、梁山、忠縣等縣屬之。

嘉敍區　嘉定區域之樂山、峨眉、洪雅、夾江、丹稜、犍爲、榮縣、靑神、眉山、彭山、井研、仁壽、雷波、馬邊、峨邊及敍府區域之宜賓、慶符、高縣、筠連、長寧、興文、珙縣、富順、屏山等縣屬之。

成華區　成都、華陽、雙流、溫江、新繁、新都等縣屬之。

各區中以潼綿嘉敍二區產量最豐，尤以樂山三台二縣年產各在千擔以上，是為四川二大生絲產地。全省絲產總額各方估計互異，亦因其調查時期不同使然，今依胡邦憲之綜合估計二九年為二萬四千擔。

四川絲產最盛，當推民國六七年時，年達四萬擔左右，斯後漸衰，七七事變以後降為二萬擔僅及半數，政府為爭取外匯，積極提倡，二九年始漸有起色。

表三八　四川絲產總估計（單位關擔—合天平一〇五斤）

	川北區		川東區			川西南區		合計
	潼綿區	保寧區	順慶區	重慶區	萬縣區	嘉敍區	成華區	
民六—一〇年平均年產量	一一五〇〇	四〇〇〇	四〇〇〇	三〇〇〇	三〇〇〇	一一，〇〇〇	一五〇〇	三八〇〇〇
民二一—二五年平均年產量	六〇〇〇	二五〇〇	三〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	八〇〇〇	八〇〇	二四三〇〇
民二六—二八年平均年產量	五〇〇〇	二〇〇〇	三〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	五五〇〇	一〇〇〇	二〇五〇〇
民二九年產量	六〇〇〇	三〇〇〇	三一〇〇	二二〇〇	二〇〇〇	六八〇〇	一五〇〇	二四六〇〇

3　川絲貿易　四川蠶絲輸出於本省各種貿易品中向居首位，全數運銷上海，大部售於法、美二國商人，只以少數售於江浙之各綢廠。民國十九年（一九三〇）輸出最盛時達二三〇〇〇擔（值一九〇〇〇萬元），約占全國絲類出口總量之一五%。數年以來外銷衰落，全國絲類出口暴跌，川絲輸出更一落千丈，二十四年僅四〇〇〇擔，不過極盛時代六分之一耳，試與三〇〇〇萬元之四川桐油輸出相較，眞不啻霄壤之別矣。七七以後，運銷上海之絲亦因之發生問題，不能不另謀出路，因與滇商接洽，由陸路運昆明，挑夫轉緬甸及安南，由海防出

口以銷法美。查緬甸年銷中國絲一萬餘擔，就中由川中供給者約半數（五千擔，）安南年銷粵絲亦數千擔，此方路線如能暢通，亦川絲復興之良機也。

表三九　川絲歷年輸出表

年別	數量（擔）	金額（元）
一九二三	一六，六四八	一六，〇五一，八六九
一九二四	一四，三三三	一一，二九三，三八〇
一九二五	一一，六六七	一〇，一五六，一九[illegible]
一九二六	一五，三四九	一五，五二三，四五[illegible]
一九二七	一三，七九〇	一一，七八九，六一七
一九二八	二〇，二九〇	一三，一八八，四〇九
一九二九	二七，二八三	一七，七一七，〇五四
一九三〇	二三，六一八	一九，五四三，九二四
一九三一	一〇，四五五	一三，五三九，二〇六
一九三二	一五，七二六	九，三九九，五六二
一九三三	九，三八〇	五，六八九，七三二
一九三四	七，六三七	二，六五八，七一八
一九三五	三，九九五	九〇九，五三三
一九三六		九三八，九三六
一九三七		一，五八九，〇〇〇

備考　上表所列係包含各種絲類之總輸出數，連亂絲頭亦列其中。

境況及日絲之傾銷，與夫內部苛稅雜捐之摧殘與絲廠之粗製濫造，遂使絲價每擔由一八〇〇元降至三八〇元，全川絲廠虧本相繼倒閉，蠶繭上市乏人購買，蠶農忿而砍桑，川絲至此瀕於滅亡。省府有鑑於此，力謀復興之策，特於二十五年成立蠶絲改良場，改善蠶農栽桑育蠶技術，推行改良蠶種，以期提高農民收益；復組織四川絲業公司，改良製絲機器與技術，統一繅絲，以期減低成本，提高品質，年餘以來，頗有成效。植桑方面，先於南充、北碚

4 川絲改進　由上所述，以知川絲之生產量，輸出量莫不呈狂跌狀態；考其原因，蓋不外世界經濟之不良

表四〇　四川蠶種製造場及產量（單位萬張）

場名	二十七年	三十年
北碚	五	一五
巴縣	四	八
南充	七	一五
西充	二·五	九
人和	二	六
三台	二	一〇
鹽亭	二·五	八
萬安	一·五	二
樂山	一·五	四
合計	二八	七七

註　一、其中設備较完全者只有北碚南充二處
二、按江蘇氏二十七調查已有製種場百十九處

特闢廣大苗圃，民二十九年已推廣至十一縣，關於種子改良則分設製種於重要產絲區域，據二十九年統計，全省已有製種場九處，年可產良種二十八萬張，預計民國三十年可增至七七萬張。然現時四川所需之蠶種，至少在二〇〇萬張以上，是尚須有待更大之努力也。

四川育蠶多為農家副業，其繅製生絲，亦多用舊法，或用手搖木機，新式鐵機絲廠，過去成立二十餘家，因川

表四一　川絲最盛時鐵車絲廠車數表

地址	絲廠	車數(台)	地址	絲廠	車數(台)
璧山	華興	三六〇	重慶	同孚	三三六
	瓜瓞	二四〇		豫吉	二五六
三台	裨農	三〇〇		天福	三一二
南充	德合	五〇〇		善順	三二四
	同德	四九八		大江	二八四
	六合	四四四		肇新	二五六
筠連	勝川	一六〇		同泰	二四〇
江津	几江	三〇〇		嘉川	四七〇
萬縣	日新	一六〇		麗華	二六六
	儀象	一二〇		大有	四一四
				合計	六，二四〇

（據江昌緒四川省之主要物產生絲編）

註　以上全屬鐵機絲廠，其分布狀況，川東、上川南、川北各形成一大集團，今日之三大中心，即其餘緒也。此外木車絲廠之車數，較鐵車多至數倍，以川北為最多，而木車繅絲之有工廠組織者，更不及家庭工業之多也，惜無詳細統計可稽。

絲之滯銷，近已停閉半數，二十二年乃由華興等十一廠合組大華公司，後改興華公司，除此以外僅重慶之謙吉祥機續開工而已。四川省府因此亦於二十五年合併各廠組織四川生絲公司，從前各絲廠一併加入，試續改良蠶繭，如此能於育蠶製絲雙方改進，川絲恢復舊觀當不難也。

5 川絲織品　蜀錦最爲有名，製造以成都爲中心，十數年前有機床萬餘架，機工三萬人，每年出口總值達千萬元以上，行銷區域遠及陝、甘、豫、晉、冀、贛、雲、貴各省，近年則一落千丈，殘喘苟延，機床所餘不足千餘架，工人不足二千，產品僅值百萬左右而已，蜀錦之黃金時代已成過去矣。異日川絲改進，則川緞業應急謀復興也。

(柒)麻與夏布

四川爲我國主要產麻省分之一，而其夏布出品之精，在全國爲第一，在全省土產及農家經濟中占特殊重要地位。

1 麻之種類及其分布　我國麻產，分苧麻、火麻、黃麻三種。四川所產以苧麻爲多，主用爲製造夏布之原料，又大分別之爲二類：一曰青麻，二曰白麻。青麻概作絲狀，其色帶青故名，其麻每年可收四次，品質粗硬，農人刮製時之工作又不良好，致外皮膠質未盡，色澤不瑩，復多斑點，僅供製造粗夏布之用。白麻品質柔韌，刮製亦佳，色澤白潔美觀，每年收獲三次，分爲片麻、絲麻兩種，均可製造粗細夏布。

青麻產於達縣（舊綏定府治）、渠縣、大竹、蓬安、巴中及渠河一帶者，稱爲綏麻，其產於潼嘉、長壽、酆都、忠縣、彭水一帶者，稱爲潼麻。綏麻、涪麻品質稍遜，多爲麻店收買，販運出口。白麻因各地土壤氣候培植之不同，亦有優劣之分。榮昌、隆昌、內江之麻，品質最佳，通稱家麻，爲千四以上細夏布之唯一原料。他處白麻，稱爲山麻，品質稍遜。其來自南路者，有珙縣、高縣、筠連、江安、敘永、長寧各縣。其來自下河者，有江津、合江、江北各縣，更有鄰水、南川、綦江、

榮威一帶所產之山麻。榮、隆、內各縣爲製造夏布之中心，因當地所產之麻不足供當地之消費，故多由外縣輸入。川西如溫江、灌縣、郫縣、崇慶亦產白麻，專供中江製布之用。

表四二　民二八各縣麻產量

地名	產量（擔）	地名	產量（擔）	地名	產量（擔）
溫江	六五五二〇	酆都	九七三	合江	三〇〇
○仁壽	一二四七一	岳池	九六〇	巴縣	二八八
遂縣	八九四五	渠縣	八一一	○高縣	二八七
郫縣	六七四八	內江	七七九	大足	二八〇
大竹	六三一八	萬縣	四五〇	南川	二七三
鄰水	四四三〇	墊江	六三二	廣安	二七一
江津	四四三〇	筠連	五九八	興文	二三八
崇慶	四〇〇〇	長壽	五五八	富順	一一六
•雙流	三〇〇〇	敘永	五五八	古宋	一〇〇
彭水	二七五四	榮昌	五一二	永川	五二
瀘縣	二二〇〇	古藺	五〇〇	慶符	五〇
珙縣	一四五六	長寧	三七三	璧山	三五
中江	一三九四	資中	三四二		
綦江	一三五四	隆昌	三二二	合計	一三七·〇七八
涪陵	一〇八〇	江北	三〇〇		

•記號爲民二五統計

2 夏布之製造　川省夏布工業，以隆昌、榮昌、內江、江津、中江爲中心。其製造夏布，全係家庭副業，別無規模宏大之正式工廠。其工作程序，約可分爲三步：一曰績麻，將麻之纖維製成麻線；二曰織布，將麻線製成生布；三曰精製，將生布加以漂白、染色、印花、漿紮工作。績戶、機房、漂房、染房、印花鋪、漿房等分工合作，完成夏布之織造。大抵隆昌、內江長於績織，產布特多；隆昌產量最多，內江品質最高，內江多織千四或千六頭分之細布，且全係雙絲織成，尤以縣境東部觀音灘產者爲最優良。然榮昌長於精製，隆、內及附近各處夏布之漂白、染色、印花、漿紮等工作

表四三　麻績入戶家數估計表

地名	家數	工人數
隆昌	二〇,〇〇〇	三四,〇〇〇
榮昌	八,〇〇〇	一二,〇〇〇
內江	三,〇〇〇	四,六〇〇
江津	三,〇〇〇	四,八〇〇
中江	二,〇〇〇	三,八〇〇
總計	三六,〇〇〇	五九,二〇〇

多送榮昌完成之，此蓋榮昌水質佳良，所漂之布，瑩潔美麗，故漂染印漿等作房多設其地也。榮昌出品又以觀音橋（縣城西方）爲最佳，因該處所臨之三賴溪水清如泉，爲全縣冠。溪石底甚淺，漂布者就河用水漂洗後，卽將布展晒於溪之兩岸岩石上，更無須特殊之設備也。織造夏布，通用之機械，全屬木質，本地製造，每機約值六七元。織戶每家備機多僅一具，或二三具，多者亦不過十餘具而已。以手投梭，工作遲緩，每人每日工作十二三小時，得布僅一二丈，其不合於時代潮流，可知此川產夏布之所以日見衰落也。

表四四　各縣夏布織機與產量分配

地名	織機（台）	最高產額（萬匹）	最低產額（萬匹）
隆昌	二，二〇〇	四五值一五〇萬元	二八值七五〇萬元
榮昌	八〇〇	一七	一一
江津	三五〇	七	四·三
內江	三〇〇	六	四
中江	二五〇	五	三·六
總計	三，九〇〇	八〇	五〇·九

夏布之種類以經緯線組織之不同，而有平布與羅紋之別，平布以用途不同，而有衣料（夏布）帳料（罩布）袋料（麻布）之別。其寬度，普通多爲一尺四寸，其長度則以四十八尺爲多，其品質普通則以頭分多寡而有粗細之別。頭分者，全匹經線根數之半也。頭分愈多，夏布愈細，普通以頭分在五百以下者，稱爲粗布。在五百至一千之間者，稱爲中莊布，在一千以上者，則稱爲細布，隆昌者可有十二品級。

表四五

品名	頭分	品名	頭分
京莊	三〇〇	九百	八〇〇
尺三	四〇〇	一千	九〇〇
四八	四四〇	千二	一，〇六〇
六八	五四〇	千四	一，二〇〇
七二	六〇〇	千六	一，四〇〇
八百	七〇〇	千八	一，六〇〇

3 運銷　四川夏布，除行銷本省外，其輸出省外者，每年約達二十萬匹左右。其運銷區域，可以出口商人之省籍爲代表，分爲下列數幫：

北京幫　運銷區域爲河北省，尤以北平、天津兩地銷路最廣，每年銷額約五萬匹。

山東幫　運銷區域除山東本省外，更轉運至朝鮮銷售。朝鮮人民無分冬夏，均用夏布製衣，猶我國唐宋以前之古風也。運往朝鮮夏布之交易，在昔多以煙台爲轉運港，民國以來，乃漸移至於上海。每年春季旅韓山東僑民，卽紛紛返國採辦夏布，運往京城、仁川、元山、釜山各地銷售。在昔盛時，川布銷韓，年達二三十萬匹，近自日人提高關稅，銷量已不足十萬匹。

河南幫　運銷河南，以開封、洛陽爲尤要，年銷約三萬匹。

山西幫　運銷山西，在昔兼辦河北，銷路近已漸減矣。

廣東幫　運銷兩廣，銷數以民初爲多，約達四萬匹，近因稅捐繁重，銷路減少，年僅三萬匹耳。

表四六　四川夏布歷年輸出數量（單位　匹）

民國		民國	
一一	五四二，一六〇	一八	五二一，七三〇
一二	四九四，四一五	一九	六三三，二八五
一三	六三〇，六三〇	二〇	四九五，〇〇〇
一四	四四三，七九五	二一	四〇五，〇〇〇
一五	五〇四，〇〇〇	二二	三八二，五〇〇
一六	六五九，九七〇	二三	四九五，〇〇〇
一七	四七四，三九〇		

四川外銷夏布，導源於清道光咸豐之季，民初以來銷路陡增，民十三輸出達六十三萬匹，一時機房取巧，一方減低頭分，一方更以劣質疏布，織於頭尾兩端，更因政府之加捐，成本提高，因製品之低劣，銷路爲之大減。民十四出口卽降爲四十四萬匹（減少殆三分之一）。其次各年雖頗有升降，民二十二年僅三十八萬匹，爲歷年之最低額。榮隆一帶之織廠大部歇業，至今未復。此後如再不採用新法，從速改良，四川夏布之市場，將益見縮小矣。

（八）桐油

近數年來，我國對外貿易，常以桐油列於輸出首位。國內桐油產地，有川、湘、鄂、黔、浙、桂諸省，而四川所產，幾佔全國總量三分之一，實居全國首位。民國

圖十二

二十五年四川桐油出口總值，高達三千萬元，計佔全國桐油出口總值四二%，佔四川全部出口貿易之六五%，（自民二十三歷倒生絲高居四川出口第一位以來，年年激增，直至廿七年始爲豬鬃超過而降居第二位）。其在全國之位置及關係四川全省經濟之重要，於此蓋可想見。

1產區　四川全省皆宜於桐，而其最稠密地帶可得三區：（一）由巫山沿長江上溯以至屏山。（二）由涪陵沿烏江以達酉陽秀山。（三）由重慶沿嘉陵江以抵廣元。三大流域之兩岸山地斜坡，遍布桐樹，爲農家重要副業。但沿烏嘉兩流域之產量，遠較長江沿岸稀少。沿長江者，尤以下川東之雲陽、奉節、萬縣、忠縣、長壽等縣爲最，按縣別順列，當以鄰水產量爲最多，計一八萬擔，忠縣次之，一四萬擔，雲陽又次之，一〇萬擔，其他產量在一〇萬擔以下，一萬担以上者，尚有秀山、酆都、奉節、巫溪、梁山、長壽、石砫、涪陵各縣，他如嘉陵江流域各縣產量多在萬擔以下，全省總計可得七六萬擔（註一）。

表四七　四川桐油產量（單位千擔）

鄰水	一八五	巫溪	一〇	宣漢	六
忠縣	一四〇	梁山	一〇	瀘縣	六
雲陽	一〇〇	長壽	一〇	大竹	六
萬縣	六〇	石砫	一〇	巫山	五
秀山	五〇	涪陵	一〇	開縣	五
酆都	四〇	酉陽	八	墊江	五
奉節	二〇	合川	八	南川	五

（註一）關於全省桐油產量，各方估計頗有出入，最近四川省銀行方兵孫君根據各方數字加以比較，核定此數。

開江	四	渠縣	三	遂寧	二
武勝	四	鹽亭	三	江油	二
達縣	四	西充	三	巴縣	二
宜賓	四	廣安	三	榮縣	二
樂山	四	萬源	三	彭水	一
屏山	四	閬中	三	黔江	一
江津	三	南部	二	綦江	一
合江	三	蓬溪	二	合計	七六二

據方編四川桐油貿易概述

2 桐樹環境　桐油乃桐樹子所榨之油，桐樹爲落葉喬木之一，產於中國者有油桐及皺桐二種（註二）。前者產於長江流域各省，結實甚多，所含之油質優量豐，後者產於中國南部，以廣西最多，閩粵次之；浙南亦有栽培者，含油質量稍遜。桐樹性喜溫暖潮溼，不耐寒霜；川省氣候暖和，大部分適於桐油之生長，上起樂山，下迄雲萬，沿江各縣每年霜雪甚少，往往數年始見一次小雪。瀘縣、合江、江津一帶，氣溫鮮有低至冰點者，植物之分布頗有亞熱帶風緻。下川東各縣冬季平均溫度略低，與下川南相差約攝氏一度或二度，春季桐樹開花前後，氣溫常驟然低降，猶如嚴冬，俗稱此時天氣爲「凍桐花」，對桐樹之發育最爲適宜（註三）。嘉陵江上游氣溫略低，冬季平均較下川南一帶及烏江上游約低攝氏三度或四度。劍閣、昭化一帶以地位較高，尤較寒冷，桐樹開花期較川東川

（註二）其餘三種：一爲日本栽培名曰罌子桐，油之質量均較油桐爲差；一爲馬來羣島及檀香山等地原產，熱帶廣爲分布，名爲石栗；一爲菲列賓羣島原產，名菲列賓油桐，含油量極微少。

（註三）美人曾組織調查團來華考察，對「凍桐花」天氣表示異訝，並證明此種天氣，對桐樹發育實具良好影響。

南約遲一月。故嘉域所產不及江域，而尤不及江域之下流（下川東）。

產桐區域年雨量約須一千公厘左右，長江沿岸以六、七、九、十等月雨水爲最多；嘉陵江流域，夏季平均僅約三四百公厘，較川南川東爲少，故嘉域不盛（註四）。按油桐葉片甚大，在夏季蒸發強烈，需水最多，故農人有「六月遇旱則球小，七月遇旱則油少」之諺。陰曆之六、七月即陽曆之七、八月，乃油桐需水最多時期也。但九、十月爲桐果成熟時期，最忌多雨，否則形成葉大果小，或果大油少之現象。桐樹又懼暴風，暴風有礙桐樹結果，四川居於盆地，鮮有暴風，故較他省最適植桐。下川東萬縣一帶，風速罕有超過每秒十公尺者，昭化廣元以北風速較大，故下川東桐樹最優。以地形論，桐樹須要排水佳良之山地斜坡，亦以川東爲最適宜，故四川全省之地理環境皆適於桐，而川東尤爲最理想之地區。

桐樹生三年即結果實，故有「三年桐」之稱。第八至第十五年爲結果最旺盛時期，十五年以後爲衰老時期，三十年後始漸枯死。桐花開於春初未生葉時，有紅黃白紫各色，狀極美麗，果實於秋季始得成熟，即所謂桐子是也。去殼留仁，即可製油，舊法多用木榨，業之者稱爲榨房或油房，皆散布於產地鄉間，平均每百家即有榨房三戶至五戶。每年十一月至次年一月，爲榨桐油時間，其他各月則榨菜子芝蔴花生等油類。每桐子百斤，約可得油二十四斤。油初出尙須以麻布濾之，去渣滓即成毛油，可以出售。桐枯（即已榨油之餅）則用作肥料，出口行商多取毛油，再加製煉，即成淨油，可以出口。

3 市場集散　四川桐油之集散地，大都位於產區中心及交通便利之商埠。在川東者集爲今川、涪陵、重慶、萬縣，在川南者爲宜賓、瀘縣，在川北者爲南充，惟合川、涪陵、宜賓、瀘縣、南充諸縣集中之桐油，均係由各產桐縣分直接運來，到達以後，再行轉輸於重慶或萬縣，而不直接輸出於省外，且其貿易數量亦較微小，故可視爲省內桐

（註四）在川東各地各品種皆生長較好，在川北各縣則劣，川北桐樹幹矮枝短，葉小，其葉約只當川東優良地生長者二分之一而已。

油貿易之轉口市場。重慶及萬縣，則爲川省桐油之總匯，直接對外輸出，爲四川桐油之兩大出口市場。

萬縣當重慶下游扼川江入口，正位於桐樹稠密帶之中心，附近產油特富，故由此出口之桐油，且多於重慶（民國二十五年由萬縣出口者，計達三一·五萬擔，重慶二六萬擔）。不特開縣、開江、梁山、墊江、長壽、鄷都、忠縣、石砫、巫溪以及在涪陵集中之南川、彭水、黔江、酉陽、秀山各地所產之油，皆運來出售；即其下游雲陽、奉節、巫山之油，以及上游重慶、瀘縣、宜賓之油，亦有一部被其吸收，故集中桐油數量實爲全川之冠。

重慶居嘉陵與長江會口，商業繁盛，原在萬縣之上。然桐油多產地皆在其下流，故桐油貿易稍遜。集中於重慶之桐油來源可分三區：一、長江上游區包括集中於宜賓、瀘縣、江津之油；二、嘉陵區，包括集中於南充、合川之油；三、長江下游區集中涪陵等地之油。除三分之二運萬縣外，其餘三分之一，均各運入重慶。三區之中，以嘉陵區運入最多，其他兩區次之。

表四八　渝萬桐油出口（擔）

民國	重慶	萬縣	合計
二五	二六〇，七五九	三一五，二七三	五七六，〇三二
二六	三三九，〇四五	三四二，四〇六	六八一，四五一
二七	二九八，〇九〇	三一五，二一四	六一三，七〇四
二八	一三六，四五四	一九三，三四二	三二五，七九六

四川桐油之內地運輸，因地勢與川流之關係，其取道各有不同，如巫山、雲陽、奉節、鄷都、忠縣、長壽等縣，地濱長江，用大木船輸入萬、渝更爲便利。惟開縣、萬源、宣漢、開江、梁山、墊江等縣之油，其來集萬縣也，因境內山嶺重叠，離江較遠，其間轉運，概由陸路，純用人力背挑或畜力馱運。酉陽秀山之桐油，先用人力運集龔灘，然後裝入歪屁

股船，下黔江，以達涪陵嘉陵流域如渠縣南部、閬中、江油、南充、鹽亭、蓬溪、等縣所產，沿巴河、渠河、涪江運輸之便，匯於合川而下重慶。集於宜賓瀘縣江津之各桐油產區則藉綦江赤水河永寧河以及岷江沱江爲運輸要道再沿長江抵重慶。

桐油由各產區或轉口市場運至萬縣或重慶後，即由出口行家收購囤集，運至漢口或上海，轉輸出洋，在昔川省出口油行，尙無製煉桐油之設備，運出之油，皆係毛貨，即用竹簍杉木桶裝置，至漢口尙須施以濾淸改裝工作，其時川江輪船，亦未通行，桐油運輸，全賴帆船，運費既昂，失事亦多。其後川江輪運試驗成功，桐油事業，亦益見勃興，於是萬渝兩埠均已設有煉油設備，出川桐油亦多利用輪運，且爲節省地位計，各輪多特設油池，散艙裝運，於是桐油運輸遂爲各輪出川之大宗營業矣。

表四九　歷年四川桐油出口占全國%

年份	全國出口値(元)	四川出口値(元)	%
一五	二三，三一一，二八三	七，二一七，八八〇	二三
一六	二四，二三〇，七三五	六，三八六，七五一	一六
一七	三六，三〇四，八六〇	九，六一三，二五〇	二一
一八	三六，六四四，一九五	一三，八九一，九〇六	二七
一九	四七，五九二，〇二六	一二，〇二六，七三四	二〇
二〇	二九，四一七，一九四	七，三四五，七九九	二〇
二一	二三，一六一，二三二	八，一七八，五八七	二六
二二	三〇，二六一，二六九	一一，八八一，五三一	二八
二三	二六，二一六，六八三	六，一七五，八二三	二〇

二四	四一，五八二，八七五	一七，三四八，四八六	三〇
二五	七三，二七九，〇〇〇	三一，一〇五，七二八	四二
(年)	全國出口量(擔)	四川出口量(擔)	(%)
二六	一，〇二九，七八九	六八一，四五一	六六
二七	六九五，七七七	六一三，七〇五	八八
二八	三三五，〇一六	三二五，七九六	九七

4川桐之位置　中國桐油生產，計占世界總產量之八五%以上。七七以前二五年出口占七三〇〇萬元（八六七萬擔）占出口總值之一〇・四%，居全國第一位，已取昔日絲茶之位置而代之矣。該年四川桐油出口價值三一〇〇萬元（五七萬擔）又占全國之四二%，高居第一位。俟後全國桐油出口數量雖因運輸困難而減少，然因國際市場需要之緊迫，價值則反增加。四川雖亦年年減少，但所占全國%，益趨高位。貿易對手國家以美、德、英、法為多，而美尤為最要，獨消費七〇%（註五）。各國因軍需工業之漸增，對於桐油需要年有增加，故川省植桐事業極有希望。然因國外需要之增加，而致一時被動之發展，雖能蓬勃於一時，恐難維持於長久，況美國植油試驗已臻成功（註六），來日進步未可限量，欲求不踏絲茶之覆轍，仍須待吾人之努力也。川桐事業欲求改進，必須注意下列各點：

（一）農業方面　嚮者農民本視桐產為副業，其盛其衰，一若無關宏旨；而聽其自生自滅，不加人工之培壅；因之品種固不知改進，產量尤難見增加，而早摘桐籽，油質更受影響。

（註五）美國銷費桐油居世界第一位，一九三六年美工業總消費桐油為一二七六〇萬磅，漆業約占全額七五%。德國消費桐油居歐洲第一位，多直接向我國購買，其主要用途為製造油漆。

（註六）一九三六年止美國桐林面積達七萬五千英畝，已近全川桐林二分之一。

（二）工業方面　壓榨均用舊法，桐籽所含油量，不能榨盡；且榨房兼榨其他植物油籽，而忽於榨床之洗滌；因此害及桐油品質之清純。益以惟利是圖之輩，並產其他植物油籽攙合壓榨；遂致發生「欠度」等現象，而妨礙出口。

煉製方法，重慶向用鐵駁「燒熱」澄清，萬縣則僅「打氣」粗煉，油腳既難提淨，油質亦不純潔，運輸存貯，損耗孔多。

（玖）藥材

四川夙爲藥材著名產區，生產地帶，分布頗廣，而以中壩、灌縣、雅安、宜賓、合川等處爲集散中心。四川鄰省如甘肅、陝西、青海、西康、西藏、雲南、貴州等地所產之藥材，亦多經由四川出口，因此，四川乃蔚爲國內最重要之產藥名區。出口價值，過去盛時年達數千萬元，與生絲桐油共稱爲三大出口貨物，對於全省經濟關係至巨。惟年來日漸衰落，出口數量，較前大減，每年不過四、五百萬元，幾與出口生絲，同一運命，殊可嘆已。

1 四川藥材生產　川產藥材，種類繁多，總計之可得七十九種，輸出總值達六百萬元。就中輸出值萬元以上者，有四十六種之多。單計十萬元以上者，亦有黨參、川芎、黃蘗、白芍、貝母、天雄、大黃、麥冬、半夏、羌活、白蘗、玉京、白附片、蟲草、枳殼等十六種，而當歸一種，竟遠達百五十萬元以上，尤爲四川藥材中之白眉。

◎川產藥材種類繁多，論其產地，幾於無縣無之，擇其要者言之，在西路者，有松潘、理番、茂縣、汶川、懋功、撫邊、綏靖、崇化等縣，而以灌縣爲貿易中心。在南路者，有宜賓、慶符、高縣、長寧等縣，而以宜賓爲貿易中心。在西南路者，有雅安、蘆山、天全、樂山、犍爲等縣，而以雅安爲貿易中心。在北路者，有江油、平武、北川、彰明、安縣等，而以江油之中壩爲貿易中心。在中路者，有陵嘉江沿岸各縣，而以合川爲貿易中心。在東路者，有開縣、巫溪、奉節、開江、梁山各縣，而

以萬縣爲貿易中心，六路之中，以西路出產尤富，約佔全省產量三分之一。就中除東路外，均由各貿易中心輸運重慶，再向省外或國外輸出，故重慶乃全省最重要之藥材輸出中心也。

表五〇　大宗藥材出口價值（二十年至二十二年三年間平均數）（萬元以上者四十六種）

品名	價值（元）	品名	價值（元）
一　當歸	一，五四九，六四五	一七　杜仲	九〇，六五九
二　黨．參	三八八，二六七	一八　黃芪	八七，四七三
三　川芎	三八三，一八一	一九　巴豆	七九，三三五
四　白芍	二八五，九三〇	二〇　梔子	七五，六九五
五　黃薑	二七七，〇一二	二一　天麻	六八，五〇三
六　貝母	二六〇，六〇六	二二　澤瀉	六三，二五一
七　天雄	二二三，五六一	二三　白芷	五三，二三五
八　大黃	二一一，九八一	二四　橘絡	五二，九五二
九　麥冬	二一一，二〇三	二五　鹿角	五〇，三〇六
一〇　半夏	二一〇，二〇七	二六　陳皮	五〇，二一一
一一　羌活	一八六，二四二	二七　黃連	四三，四九三
一二　白薑	一三五，二八一	二八　牛膝	四一，六六五
一三　玉京	一三〇，二六九	二九　雜藥	三六，七〇三
一四　白附片	一一二，六四四	三〇　香松	三六，二二一
一五　蟲草	一一一，八八三	三一　木香	三五，九七六
一六　枳殼	一一九，〇九五	三二　秦艽	三五，九一〇

三三	製附片	三五,七一〇
三四	丹參	三三,八九一
三五	小茴	二八,八九八
三六	麝香	二七,四三八
三七	紅梅	二四,七七五
三八	君子	二三,九〇六
三九	白蠟	二二,七八八
四〇	枳實	二一,九三二
四一	天冬	一九,〇三五
四二	芸片	一七,九一四
四三	臭黃	一七,六五三
四四	通片	一七,四一九
四五	鮮石斛	一五,〇三六
四六	君米	一四,五五〇
計		六,〇一一,五四五
其他三三種		一二一,二〇六
共計		六,一三二,七五一

川省藥材可分野生栽培兩種,野生者多、栽培者少,野生者多見於盆地四周之山地,栽培者多分布於川北邱陵區及川西平原區,山地野產藥材出西北部及西部荒寒高山地域者,以大黃、當歸、蟲草、羌活、貝母爲著,出川西南上川南一帶者,有黃連、巴豆、黃姜、白姜等重要藥物,川南氣候溫暖多溼,橘柑繁盛,故陳皮、橘絡等多產,枳殼、枳實亦多;川北邱陵地域及川西平原之農業發達地帶,栽培藥物爲農家之副業,不論何種藥物,略施人工,都宜成長,尤以綿陽之麥冬,中江之白芍,中壩之天雄(以上屬川北邱陵區)灌縣崇慶之川芎(川西平原),皆佔輸出中重要位置。

2 西北區之藥物產運 四川藥材以野產爲多,野產區域尤以西北高山地域爲主,故松潘一帶爲全省藥材最重要產地。野生藥材不用種植,只須依時採取,藥材多產荒山,山道險阻,不易攀登,故採藥之前,多集資聚團體作大規模之組織,先於前一年之九、十月間出資租賃藥山,縱火燒之,藉草木之灰以作肥料,使明年藥材易於繁殖,翌年春即從事搭棚修路,運輸食物,入山期大都在二三月間,入山後先挖蟲草,以次及貝母、羌活、大黃、木香、

甘松等，其地採藥者稱爲藥夫子，爲當地土人重要職業之一。

表五一　四川外銷藥材之產地分布

西北及西部山地區

		全國產地	四川產地	備攷
大黃	野生栽培兼有	甘肅之文縣，武都	灌縣(灌黃)，雅安(雅黃)	野生爲佳但今出口者皆栽培種
當歸	野生栽培兼有	甘肅之天水，武都，文縣，岷縣	松潘	
羌活	野生	甘肅武都，(西　)	灌縣(灌羌)中壩	
蟲草	野生		灌縣，松潘，金川產者稱灌草，打箭爐產者稱爐草	四川特產
貝母	野生	松理茂一帶(松貝)打箭爐(青貝，爐貝，爐貝最佳)		
地榆			廣元	
丑牛			通江	
甘松	野生	陝西	松潘，灌縣，中壩	
黃柏		貴州	灌縣，雅安，洪雅	
杜仲		貴州	中壩，巴中，開縣	
赤芍		太原，漢中，浙北	灌縣	
朱砉		漢中，襄陽	中壩	
槁本		湖北，浙北	中壩	

秦艽	野生	陝西產最佳	中壩，灌縣，松潘，西康產者次之	分大小二路，松潘茂縣產者爲大路貨較好，綏靖崇化產者爲小路貨次之
南星		州產最佳	汶川，雅安，樂山	
木香	野生		中壩，灌縣，雅州，邛崍	
麝香		甘肅，西康，西藏，雲南	西北隅山地	
鹿角		湖北，漢中	中壩，灌縣，打箭爐	

上川南及川西南

黃連	野生栽培兼有	雲南	雅安(雅連)，敘府(毛連)，南川金佛山(金佛連)，石柱(味連)，巫溪，奉節
巴豆			敘府，犍爲，納谿，合川
巴米			
天麻	野生	貴州，雲南，漢中	敘府產者最佳
石斛	栽培	廣西，雲南	敘府，雅安
牛夕	栽培	河南淮慶	敘府，樂山，榮經，洪雅，雅安，天全
黃姜 白姜	栽培		敘府，犍爲

僵蠶		杭州最佳，廣東亦產	敍府，渠山，璧山
大棗			敍府
山漆		廣東，雲南	敍府
黃草		貴州，雲南	敍府，雅安
芽皂			敍府，峨眉
斑毛		山東，雲南	敍府
黃柏	野生	雲南	敍府，渠山，洪雅
蟬花			敍府，合川
硫黃			高縣，珙縣，筠連，長寧，興文　政府專賣
棓子	野生	雲南，貴州	敍府，犍爲，渠山

下川南

枳殼 枳實	栽培	江西，湖北	綦江，江津
陳皮 芸皮		廣東新會最佳	綦江，江津，合川
紅梅	野生	貴州	綦江，江津，敍府
雷丸			南川，涪陵
青皮			綦江，江津
橘絡			綦江，江津，合川
佛手片			江津

川東山地			
半夏	野生	湖北荊州產最佳	敘府，巴縣，大足，渠縣，岳池，遂寧，閬中
君子	野生	福建產最佳	合川
君米			
杏仁		關東最佳	合川
天冬	野生	山東產最佳，貴州亦產	合川，開縣，涪陵，萬縣
故子			合川
川楝			巴縣
雲片		福建樟州產最佳	巴縣
九香蟲			璧山
川北邱陵及川西平原			
麥冬	栽培	杭州產者最佳	綿陽，渠縣（川省只二縣有之）
白芍	栽培	杭州產者最佳	中江，渠縣
丹皮	栽培	江蘇，江寧，雲南，貴州產者佳	榮昌（最佳）
各麻			榮昌次之
丹參	栽培		中江
茅慈姑	栽培		灌縣，中江
芎藭	栽培		灌縣最多，崇慶，惟四川有之

			通稱川芎	
澤瀉	栽培	福建產最佳	灌縣，崇慶	
鬱金	栽培		崇慶，灌縣，雙流，敘府，犍為	
紅芪	栽培	口外產最佳，河南，甘肅亦有產	中壩，灌縣	
小茴	栽培		中壩，渠縣	
天雄（即鹽附子）	栽培		中壩	他處不產，製附片，白附片皆由天雄製成
烏頭 附子	栽培		彰明，江油	惟四川產之故稱「川烏」「川附」。彰明產尤豐已有數千年歷史

混雜區域

白芷		湖南洞庭湖域最佳	遂寧，渠縣，雙流
黨參	野生	河南淮慶，甘肅文縣，武都	三台（稱台黨最佳）中壩，平武，敘府，銅梁，萬縣，灌縣
吳萸	野生	雲南，貴州	敘府，達縣
獨活		貴州懷仁縣	南川，涪陵，洪雅
茄皮		貴州，雲南	灌縣，中壩，石柱

紅花	西藏產最佳，河南懷慶亦產	綿竹，南充，閬縣
厚樸		灌縣，雅安，石砫，峨眉，大竹均產而以西番草地最佳
床子	湖北樊城產最佳	四川
木瓜	陝西，浙江	川產較次
草蔻	雲南，貴州	四川
山枝	福建，江西，湖南	四川
畢劬	湖北浙江江西產較次	川產最佳
膽丸	廣東雲南產爲佳	川產次之
防杞	湖北漢陽產最佳	川產次之
扁豆	蘇州最佳	各縣均產

藥材採集後，普通多用人力搬運，少數則用駝馬，而以灌縣爲其總集中地。各地運藥者多來自重慶，當地人呼爲水客；賣藥之藥夫子則稱山客，本地藥棧居雙方間司介紹之責。藥材由灌縣運至重慶取水道者多利用岷江長江，取陸路者則由成都經龍泉驛、簡陽、遂寧、合川以達重慶，以取水道者爲多。

重慶爲藥材出口最重要之市場，不特川省所產十九均集於此，即滇、黔、康、藏、陝、甘所產，亦運來此地出口，故重慶市上藥商頗佔重要地位。各藥商駐渝多按其來集之地域組而爲幫：自產區來者有雅川幫，碧口幫，渠江幫，敍府幫，灌縣幫，綿州幫，中壩幫，廣元幫，中江幫等；自銷地來者有廣幫，申幫，浙幫，懷幫（河南）、漢口幫，湘潭幫，汕頭幫等。

3 銷場 四川藥材之銷路，可分國內與國外兩類：國內銷路以江蘇、浙江、廣東、河南、湖南、湖北爲主；國外銷

路，則以日本、台灣、安南及法國爲主。近者中藥價值，已漸爲一般西醫所認識，因此利用中藥原料，提煉精質，製造西藥者，已逐漸加增，如當歸精，大黃精，麻黃精等其尤著者也。

四川藥材輸出日減，溯其原因，半由於省外國外市場之減削，半由於部分運道之改變；如陝甘藥產，或改由陝中出潼關，或則改由南鄭下漢水；滇黔藥產，或改由洪江出漢口，或則改由昆明出海防；而康藏所產，亦有改由滇印出口者。凡此皆由交通路線改變而使重慶出口數量受其影響者也。至省外國外銷路之日蹙，其主要原因則不能不歸罪於過去省內捐稅之奇重，近來西醫之打擊，及日本藥材農業之發達（註七）。

四川藥材在民元以前，輸出達一千數百萬元，民九尙在千萬元以上，俟後逐漸減少，二十年降至六九六萬元，較民九減少三〇%；二十一年爲四八五萬元，減少五〇%；二十二年慘落至三七五萬元，是減少六三%矣，是爲川藥最恐惶時期，以後兩年略有起色，二十四年四百萬元，二十五年五百五十萬元，然最近西藥進口年有增加，實川藥之大敵也。

（拾）榨菜

榨菜爲四川特產之一，除供給本省需要外，每年出口價值約在百萬元左右，亦四川之主要財源也。

榨菜爲芥菜類，屬於十字花科，爲普通靑菜之變種，俗呼靑菜，爲二年生草本。根爲多肉狀直根，莖下部生長葉片之處，呈凸凹不平形，如人手半握拳時之指姆狀，莖高三四尺，分枝極多，春季抽出花莖，叢生多數之黃色十字形花，果實爲長形角果，夏初成熟。榨菜有山菜、河菜兩種；山菜爲高地出產，菜頭較小，性略乾脆，河菜產於河邊，富於水分，體積較大。

（註七）日本盜竊川藥種子運回試種成功，近且有巨量之當歸、芎藭、黃連、澤瀉、大黃、枳殼等來華傾銷矣。

榨菜不擇土質，均可栽培，但以排水良好者爲更適宜。在生長期內，天氣宜潤溼，以後則宜溫和。結實期內則以溫度高溼度小爲佳。栽培榨菜，普通多利用夏季作物原地，如瓜類豆類等收穫後，約於白露秋分間（九月初）播種。播種一月後移栽，至十二月即可開始收穫。冬作物也。惟普通多待至翌年立春與春分之間（二月至三月）採取，如此則菜頭得以充分發育也。一過春分，菜中生薹，莖部水分漸少，常有空花空心之弊，故過遲亦不相宜。榨菜收穫後，再可繼植玉蜀黍、黃豆、棉花、瓜類等。且與稻麥等禾本科植物輪種，收穫更佳。

榨菜砍下後，割去莖葉，名曰毛菜頭。再將莖之下端與連根處之粗皮剝去，是名淨菜頭。切淨菜頭爲薄片曬之，十餘日後，水分蒸發殆盡，每百斤收乾菜二十四斤至二十七斤。將乾菜頭片漬鹽缸中，配以各種佐料，待至味濃，壓榨其水分，即成榨菜。

榨菜產於四川省東部，以涪陵、酆都、長壽、江北、巴縣沿江一帶產額較多。近年江津、內江亦有試種者。涪陵產量最廣。江北洛磧產菜最佳。巴縣之木洞鎮、麻柳鄉，長壽之扇背沱，皆爲有名產地，貿易由洛磧幫經營。

相傳榨菜業最初始於洛磧，先是清宣統年間，洛磧有僧德誠者，以鹽醃水漬清菜頭，裝置酒罈中，運出川外銷售，結果菜壞，無人接受，損失甚巨。民元年涪陵乾製成功，運銷川外，頗能獲利。民二三年洛磧開風與起，越數年，遂擴延爲今日之產區，而以重慶、萬縣爲其二大集散市場。

各地最初試種，製法不善，貨品不精，產量亦少，民十左右，產品漸進，銷路漸廣。民二十三，重慶出口榨菜值九〇餘萬元，萬縣十數萬元，合計總值達百萬元以上。計其來源，涪陵約八萬餘罈，洛磧四萬餘罈，酆都二萬餘罈，合計約十五萬罈云。

榨菜銷場遍於各省，尤以江、浙、皖、贛、鄂、湘、粵、豫、晉、魯、冀及東北數省爲多，近年更推至日本、香港、南洋一帶。省外貿易地點，以上海、漢口爲最重要，東北及東南省分，均由上海轉口，兩湖及江西、安徽等省，則由漢口轉運。約計

之，出川榨菜上海約售十分之八，中路（宜昌、漢口、九江等埠）約售十分之二。

（拾壹）木耳

木耳系菌類植物之一種，寄生於闊葉樹類之朽處，春秋時季之雨後，發生結實，體大者二、三寸，形如人耳，故名木耳。以其顏色分之有白耳、黃耳、黑耳三種，白耳亦稱銀耳，黃耳亦稱金耳。銀耳用作滋補品最爲名貴。

黃耳產於西康會理一帶；黑耳白耳主分布於大巴山脈之南北兩斜面，南斜面者，產於四川之萬源、通江、南江、廣元、中壩等處；北斜面者產於陝西之鎭巴、漢陰、紫陽及湖北之鄖陽、穀城房縣等處，貴州北部亦稍產之。而以產於四川者最爲豐富。四川之黑耳尤以廣元西方之三磊壩爲最著，四川之銀耳以通江爲最有名。通江銀耳以宕水（西江）流域爲最繁盛，而以新場壩、涪陽壩、草池壩爲其集散地點。

培植木耳之最初準備爲放山，放山者，即砍伐樹木，備生木耳之意。砍山之時期，白耳、黃耳在清明前後，黑耳在二月底。所需樹木以幼小之青杠樹（直徑二、三寸者）爲最適宜。截樹成段長約二尺，削盡枝葉，密排於地上以備其受雨產耳。置放地點以比較蔭溼，少見陽光，空氣流通，而不致被水侵之處爲合選。俗稱曰「堂子」。堂子排好後，約經百日左右，即可產耳。產耳之時，間在落雨後兩三日內，產生後須立即採取，不可稍遲，夏日所產，朵大色白而價昂，秋耳朵碎小，售價低。白耳可收一年，黃耳黑耳可收穫三年耳。再採取後，黃耳黑耳用日晒乾，即可出售。白耳須用火烘烤，工極有高下，每能改變耳之外觀，增減耳之價值。

川產木耳，白耳年約二萬斤，黃耳、黑耳各約三萬斤左右，均大量銷於省外，本省需用者，爲量不過十分之一、二，黑耳僅供食用。銷場以上海、浙江、福建爲主，銀耳金耳兼供醫藥之用，銷路則以上海、平津、粵、閩爲主。

（拾貳）白蠟與黃蠟

1白蠟　我國白蠟產地有貴州、兩湖、廣東、福建、浙江、安徽、山東等省，而以四川爲最。川產白蠟，其品質之佳，產量之富，冠於全國，計盛產區域十有餘縣，全省產量盛時曾達十萬擔。近年以銷市滯弱，出產已大爲減少，平均每年出口僅數千擔耳。

川中白蠟產地，皆集於盆地西南邊緣，大相嶺大涼山之北部山脈地帶，而以峨眉（二千擔）、夾江（一千二百擔）、樂山（六百二十擔）、洪雅（五百擔）、犍爲（四百擔）等縣爲最著，其他眉山、青神、丹稜、屏山各縣亦產之，合計產量四千七百擔，值六十餘萬元。致其所以分布於該區者，非受任何地理條件之限制，只以其距離白蠟蟲種產區較近之故也。白蠟蟲種之主要產區在大涼山脈之西安寧河流域，而以西昌附近之樟木菁地方爲最盛。

白蠟爲蠟樹上蠟蟲之分泌物，經熬煎而成者。蠟樹普通爲常綠灌木，種類頗多，最重要者有插蠟樹、水蠟樹、女貞樹三種。而以女貞爲最普通（註八），闊葉樹間亦有之。女貞樹多栽培於青衣江岷江流域之犍、樂、峨、夾、洪諸縣，栽培之法，先取女貞所結之實，浸糖水中（註九）七八日，然後取出播種，故樹汁味甘，蠟蟲所嗜也。蠟蟲原產地不多，其產於雲、貴者，稱下河蟲子；產於會理西昌者，稱大山蟲子；產於峨眉青龍場者，稱壩蟲，山地蠟蟲產蠟不多，大部僅供製種。壩地蠟蟲不堪種用，專供收蠟。因此一般放蠟之家，多向西昌山區購取蟲種，高昌每年三月有蟲

（註八）女貞蠟樹其性溫，其味甘，其葉尖硬，四時不凋。五月開花，色白微香。至秋結子，作紫黑色，名曰女貞子，又可爲醫藥之用。水蠟樹之葉多尖小，性喜溼，但栽種須辨土宜，卽蜀中亦僅一二處有之。此外則不易多覯矣。插蠟樹性喜寒，葉似菊，無花無實，最易生長，產蠟較蟲蠟樹尤屬佳厚，惟祇結蠟不結蟲耳。

（註九）女貞樹栽培之前，將種子浸入潔淨清水中，而外加黃糖，計每種子一升，須加黃糖一斤八兩。案浸種加糖，蓋俟將來樹長成林，蟲附其上，喜嚼樹之甜汁，則結蟲愈佳愈密。

會，屆期四方蠟商雲集，爭購蠟蟲，商況頗盛。

蠟蟲出於蠟樹（本地人又稱冬青樹）樹之枝葉間，生有一種鱗疣之狀，色褐，質脆，如豆形，疣內藏小蟲無數，破疣得蟲，蟲六腳兩觸角，極微細，是即白蠟蟲也。嘉定各縣，每年立春節前，派腳夫赴西昌擔運，將鱗疣用紙包裹，懼其途中遇熱孵化，腳夫每晝伏夜行，且須每於休息時解包，使其透風，雖如此，運到後亦往往減輕甚多。實爲製蠟事業上之一大阻礙。運到後，將鱗分爲小包，用桐樹葉包之，掛於樹上，用針刺葉包七、八孔，俾蟲孵化後可以爬出，是爲掛蠟。蟲爬出枝上，吮樹汁，食嫩芽，雌者產鱗以護卵，雄者分泌一種物質，是即白蠟，夏至之後，滿樹色白如雪。立秋以後，即可收蠟，將蠟置鐵罐內，用沸水煮之，迨蠟溶浮於水面，用瓢瀝入圓模中，即成商品之蠟。

白蠟之用途頗廣，在工業方面，可以製造蠟燭，織物之類，常用白蠟磨光，以增加色澤；醫藥方面，藥房製造丸藥，多以白蠟製成外殼；醫用之人體及動物模型，亦多用白蠟製造。

白蠟銷路，以漢口、上海、廣州等地爲多，輸出國外，以銷日本者爲多。依海關統計，輸出最盛時，曾達萬擔以上。近數年來，僅千餘擔，合之郵包所寄，亦僅兩三千擔而已。

2 黃蠟　爲家蜂或野蜂之蜂房，於提取蜂蜜後，經沸水溶解而製成者。川中各地皆產黃蠟，惟較著名者，則爲廣元、中壩、灌縣等地，貴州所產一部，亦經由川省出口。

全川黃蠟產量，約計三萬七八千斤，其中廣元占七、八千斤，中壩約占萬斤，灌縣約占四、五千斤，他如大小各河，總計約占一萬五千斤。其他貴州來貨，約占三四千斤。黃蠟之用途，爲製蠟燭，丸藥外殼，以及各種模型等，銷路以省內爲主，省外銷上海、廣州等地。

（拾叁）豬鬃

四川豬鬃，聞名於世，其毛修長而勁，彈力最強，並富光澤，因此歐美各國，爭相樂用，而白鬃品質之良，冠於世界，尤爲暢銷。近年川省出口商品，如牛皮、羊皮、生絲、藥材、夏布、蔗糖之類，無不價跌量減，呈露衰落之象，惟豬鬃一項，不僅尚能保持原有之地位，且能與年俱增，極有希望之出口貨也。

養豬爲吾國農家副業之一，豬鬃產地，因亦徧於全國，尤以四川、湖北、湖南、河南、山東、江蘇、浙江、廣東及東北各省產量較巨。七七以前，全國豬鬃產量共計十三萬擔，四川一省即占兩萬擔，約六分之一（此中計有陝、甘、滇、黔過境豬鬃合計在內，四川本省所產約一萬餘擔）七七以後，沿海多失，四川豬鬃更形重要，復因政府之獎勵提倡，產量當大見增加矣。

四川豬鬃產地，幾徧全省，而以瀘縣、重慶、涪陵、萬縣、合江、達縣、南充、簡陽、榮昌、隆昌等縣，爲其重要產區。其中以嘉陵江流域各縣所產光澤最好，榮昌、隆昌則以生產大量白鬃著聞。

家豬之毛，有黑有白，野豬之毛則純爲黃色。白鬃除湖南稍有生產外，爲四川獨步之特產。豬鬃之性質，強韌耐久，富於彈力，受潮溼之影響極少，故爲各種刷子材料中之上品，遠非植物纖維所能代替。豬鬃初由販子收入時，未經洗揀，稱爲生貨；嗣經洗房揀洗（經泡漬、踏踐、炕乾、纏板、蒸伸、再炕、梳剔、揉正、束緊、磨齊等工作）後，稱爲熟貨，可轉運出口。白鬃經漂染後，爲純白色之半透明體，狀極美觀，最宜於製造各種清潔衣履之刷子，黑鬃雖不能漂白，頗宜於掃刷機器等粗笨物體。至於紮子以下之氄毛，可作肥料，亦可作墊褥等用。豬鬃之價值，以長短爲標準，計自「紮子」（長二吋）起，六吋止，每二分五爲一花色，共計分十七花色，愈長則價值愈高。

四川豬鬃光澤特佳，兼具有陝、甘之長鬃，貴州硬鬃等種種優點，因此在國際市場上，聲譽甚佳。重慶每年出口一萬八千擔（內黑鬃一萬五千，白鬃三千擔），次於天津（輸出二萬三千擔）爲我國第二大豬鬃出口市場。我國豬鬃輸出，已有百餘年之歷史。最初僅限於沿海各省，有之前清光緒十六七年時，英人立德羅始招天津

人工十餘入川，洗揀豬鬃，運輸出口。繼則逐漸招收本地學徒，授以洗揀之法。當時經營此業者，多爲小商洋行，直至清末始有川人組織字號販運至申、漢、出售。降至最近數年，始完全歸由華商經營焉。

(拾肆)造紙

四川紙業，始於隋、唐，降至明、清，徧銷鄂、豫、陝、甘諸省，歷爲出口商品之大宗，民國二十四年輸出紙張價值達一百五十萬元。惟以農民智識淺陋，大率固步自封，迄今川中紙廠純係土法製造，質既不精，量復日減，馴至洋紙源源輸入，土廠相繼倒閉。抗戰期間洋紙斷絕，各文化機關遷川，遂演成極端紙荒現象，是時乃川省紙商圖復興之時也。

1 產區　川省製紙原料有竹，木，稻草三種。該三種者所在多有，故川省製紙區域散布頗廣。根據建廳調查，全省總產量年在二百萬噸以上，總值七七〇萬元。其重要產地約有二十一縣，就其位置約可分爲下列六區：

夾江中心區　洪雅、峨眉、樂山等縣屬之。

綿竹中心區　什邡、安縣屬之。

廣安中心區　合川屬之紙戶多分布於二縣東部山地各場。

銅梁璧山區　紙廠集於銅梁縣城東南，東山西山之夾溝中。

梁山中心區　鄰接之大竹、達縣、開江等縣屬之。

敍南區　散布於屏山、長寧、興文、敍永、江安各縣。

六區之分布，以盆內平鋪塊層區域爲中心，略圍成圓形，蓋以水平區域周圍之山坡地帶，造紙原料之竹林更爲豐富也。六區之中，夾江、廣安二區較爲旺盛。夾江出品尤居廣安之上。夾江紙業有二百年以上之歷史。全縣

甚爲普徧，俗分河東河西二部（夾江縣境跨青衣江兩岸，）河東多造彩色紙、燒紙、火紙等，品質較爲粗劣，價值亦低；河西多造對方、貢川、連史等紙，品質較爲優良，價值亦高。總計全縣所產每年約值二百萬元。

2 製紙　川省機器製紙，惟有嘉定之嘉樂紙廠一處。該廠創設於民國十四年，應用竹、稻草、杉木爲原料，可製各種紙張，所製士新聞紙，專供本省各報館之用，然本省各報消紙日需三噸，而該廠每日僅產半噸，抗戰期間，增至一噸，現正安裝新機，竣工而後，可達三噸產量。

川省土法製紙原料，概以竹爲主。其製紙方法，全省大同小異，其主要程序不外下列六層：

（一）砍料　砍伐嫩竹，將一年所需，一次收齊。砍伐時期各處稍有差異，但皆在春季。

（二）漬料　伐後即立投於清水池內，約浸漬一月左右，俟表面竹青退完，竹變黃色爲止。

（三）泡料　於是取出，擊碎之使成竹麻，再排鋪於另一清水池中，每鋪料一層，輒加石灰一層，使料與灰層層相間，鋪滿後上覆重量石板，又須經半月，石灰變紅色。

（四）蒸煮　泡後之竹麻，置大鍋內，加以石灰蒸煮，約一星期可熟。蒸鍋大者可盛竹麻二萬斤，每萬斤需石灰百斤。煮熟之竹蔴，取出洗濯，此時料質碎散柔軟，然尙富韌力，故尙須第二次蒸煮，再加純鹼三％蒸煮一星期。

（五）臼漿　取出洗濯，再浸漂於清水半月，漂去竹皮及未爛熟者，然後搗之成漿，即可抄紙。如抄細紙，須再加漂白粉漂白。計由漬料至成漿，至少須經八十日，甚至百日，土法實無效率可言。

（六）抄紙　用細竹紮成之簾子，舉入滿盛紙漿之缸中，如撈物狀，纖維濾於簾上，即成溼紙，將簾接觸一木板，紙即脫落板上。二次所成之紙，使附於第一次所成之紙上，如是重疊可千數百張，然後用平木板壓去其水分，分刷於牆壁上，待其晒乾，加以打磨工作，土紙告成。

四川土法製紙，費時太久，計由漬料起至成紙漿，至少須八十日乃至百日之久。浙、贛雖亦土法，然較迅速，川

人以溼紙刷於牆上，以待風吹日晒而自然乾燥，不知用人工烘焙之法，故冬季產紙輒大減。川紙以蒸煮方法不良，故只能用四五月生之嫩竹，老竹則棄置不用。浙、贛土法，雖多年生老竹亦可利用。川人製紙藥料需要太多，純磠蒸煮法，浙贛多代以尿素之浸漬，費工少而成本輕。川省製紙，多爲副業，農間操業，農忙則停，故產量無定。農家資本低微，對於漂粉及燃料之購買力多不足，故只能製造粗劣之焚化及包裹用紙等，至於精製之書寫紙及印刷紙，除夾江、綿竹、廣安、銅梁稍大諸地外，餘多不能製造。

3 重要紙類　四川土紙種類繁多，大別之可爲書寫用、迷信用、包裝用三類：

書寫用紙　又有漂白、本色、加色三種：漂白書寫紙，紙漿舂研最細，且用漂粉精漂白者，其製出之紙質，最爲綿細光白，乃川紙中最精製品，多作爲上等書寫之用。其著者有連史、川連、對方等。以夾江產最爲上等，廣安次之。此外綿竹有大白紙、粉紙，皆爲川紙中之白眉。本色書寫紙，其紙漿未經漂白，成紙後仍帶竹黃色，故名。其重要者有毛邊（以廣安產者最著）、勾邊、原邊、水紙（三種統以銅梁最著）及新聞紙、高陽紙（二種以夾江產出最多、廣安次之）各種。加色書寫紙，乃已經製成之各種本色書寫紙，用毛刷法再塗染料者，如對聯紙、木染紅紙、銀珠尖、紅紙等是。

迷信用紙　川人迷信甚深，每年用於焚燒、裱褙之紙張極多，其種類有陰花、松尖、糊花紙、羅紋紙、無花紙等名目。糊花羅紋二種主用於裱糊喪禮所用之陰宅、陽宅、車馬、人物等。無花紙以梁山之黃表紙，銅梁之草紙爲最普通。

包裹用紙　爲川省土紙中極粗製者，如火紙（壁山最多）紙殼（銅梁最著，稻草爲原料）巴柴（各處多產）青紙、黃大紙等。此外油紙，爲紙上刷桐油以遮避潮溼者，所用之紙較細，由其所用底紙之優劣及刷油次數之多少，又分雙油紙、單油紙、無光油紙、玻璃紙（用代玻璃粘糊窗戶）等。

川中銷行之外省紙達二十二種，外國紙達四十六種之多。海關所載入口紙之總價值年約一百五十萬元，較其自產額七七〇萬元幾達兩倍，可知川省紙產距自給自足之域尚甚遠也。實則川省之造紙原料及藥品皆極豐富。川西如岷江上流（松理茂汶一帶），青衣江上流（天全寶興榮經各縣），大渡河流域（漢源、越嶲、瀘定、峨邊、康定、）等處均有極廣大之森林，交通如能改進，正可作為大量製紙之用。川民如能利用，不特抵塞漏卮，且可銷行外省藉供全國各地之用。造紙重要藥料為漂白粉，曹達及石灰三種，曹達、石灰川省產量均富，惟漂白粉一項向例購用外貨（年約三〇〇噸，日貨占九〇%，德一〇%），售價甚昂，故川紙成本半數消耗於漂粉。實則漂粉乃石灰與氯氣之化合物，氯氣可取之於鹽，川省富於鹽產，如能提倡化學工業自製漂粉，則川省造紙工業當更易於改進也。

(拾伍)火柴

火柴為日用必需品，我國昔日均由海外輸入，始輸入於清同治四年（一八六五）之天津海關。初則來自歐洲，甲午戰後日本入口火柴獨占上風。歐戰以後，本國自製火柴始漸發達，但不數年間，世界火柴大王之瑞典以火柴托拉斯之龐大勢力向我國進攻，國內火柴業為之摧殘過半。民國十九年政府為維護本國火柴業起見，提高入口稅由七．五%增至四〇%，外商勢力始得稍衰。

四川僻居內地，距海較遠，輸入火柴成本較重，本省火柴業得地理之便，因此比較發達。一八八五（光緒十五）年重慶設森昌泰公司，為四川自辦火柴業之首創，距火柴進口已二十年矣。其後逐年增加，截至一九三六（民二五）年全川先後成立之火柴公司已達六十四家，就中除去停辦或歸併者外，現存四十三家。設廠地點，多在江河沿岸，航運便利之處。如重慶扼嘉陵江與長江之會口，現有裕豐等七廠（江北之江巴

火柴廠尚不在內）瀘縣扼沱江之口，有溥利等兩廠，樂山有四廠，合川有五廠，成都、涪陵、合江、犍爲、威遠、渠縣各有二廠，宜賓、崇慶、眉山、資中、內江、廣元、廣安、富順、江北、開江、南部、榮縣、雅安各有一廠，總計在岷江流域者共十三廠，沱江流域者七廠，嘉陵江及涪江渠河流域者九廠，川南沿江有四廠。若以廠數之多分布之廣而論，四川火柴工業在我國各省中當居首位。各廠資本自數千元至數萬元不等。四十三廠中除調查不詳者六廠外，重慶之華業與成都之星火資本最巨。前者五萬元，後者四萬元。然與全國華商火柴廠平均每家資本九萬二千元，在華外商之二十九萬八千元相較，殊微薄矣。各廠火柴產額，就已知者，華業最多，計七千箱，星火次之，計二千箱，其他各產數百箱至一千數百箱不等。總計全川產量，每年約三萬箱至四萬箱。

四川現有火柴生產，約可供給全省之消用。民國二十五年以後，入口火柴落至一千箱以下，較之總生產量爲數殊微。各地火柴以重慶、合川、瀘縣、成都爲四大集散市場，其運銷途徑多依河流爲重要交通路。

表五二　全川火柴廠行銷區及行銷量表

地域別	廠址所在地	產量（箱）	產地以外之行銷區域
岷江流域	成都崇慶眉山雅安樂山犍爲宜賓等地	一〇，〇〇〇	成都平原及岷江流域各縣
沱江流域	資中內江富順瀘縣等地	四，六〇〇	沱江流域各縣
嘉陵江涪江及渠河流域	渠縣廣安合川江北重慶等地	二〇，〇〇〇	嘉陵江涪江及渠河流域與下川東各地
川北	廣元	八〇〇	川陝甘三省交界各縣
川南	合江涪陵	四，六〇〇	川南各縣及下川東各縣

四川自製火柴，多係土製硫磺火柴，即俗所稱爲紅頭火柴，依經濟部之規定，蓋已在禁止之列。惟爲原料取給便利計，四川仍以製造硫磺火柴爲宜。近者四川省政府爲謀改良火柴品質，並使其產銷趨於合理起見，正在

籌設四川省火柴營業管理處，依所定管理條例，凡火柴廠商之製造數量品類及盒裝等，均須由管理處就全省通盤規畫，詳爲分配與指定外省火柴，不問係屬外商廠家或華商廠家所製造，非經與四川省火柴營業管理處商訂合作契約，不准在四川省區以內銷售云。

第三節，鑛業（非金屬鑛）

（壹）煤鑛

四川之煤層只二疊紀及侏羅紀夾有之，已見地質章，言其分布，在梯形之盆內表面，以全爲白堊紀層，只於小褶曲地帶露有侏羅紀層，故煤田殆全屬香溪系。盆邊四周環以較古之岩層，自侏羅紀以下，皆可依次見及，則兩紀煤田皆有露頭。今分盆內盆邊二部述之：

1 盆內煤田　盆內全屬水平地層，最上部爲白堊紀所覆蓋，幸東部南部略受褶曲，下部侏羅紀香溪系得有露出。今日盆內所有煤田皆分布於東部南部諸褶曲帶中。茲按其位置與構造括爲兩部述之：

（一）榮威穹窿帶煤田

榮威區煤田，凡榮威穹窿地帶及鐵山背斜二構造區之煤田屬之。榮威穹窿地，斜臥於榮縣威遠之北，成橢圓形，軸向略趨東北，中軸線上露出三疊紀嘉陵江灰岩，侏羅紀層，橢圓的圍於四周，大部爲黃色砂岩中夾頁岩，頁岩中夾有煤層四層，總厚達一·三公尺，總儲量估計可得九三五〇〇萬噸，煤質皆爲烟煤，多能煉焦。

山頂上諸順向小河向四方分射，深切台面，煤層露頭，土窰分布在西北翼者，由西而東計之，有皮匠溝、立石橋、查家場、向家寨、劉家壩、曹家溝、萬家溝等處；在東南翼者由東而西計之，有踏水場、半邊寺、硯台壩、左家壩、黑溝

圖十三

灣溝、遊草塘、雙河口等處，連接之亦略成環狀的圍繞煤層傾斜平緩，各窰就其露頭處，掘平坑取煤，出產甚少，總計之年可有×萬噸西北翼各煤，多挑運西北仁壽、井研一帶熬鹽；東北翼者，東向陸淡資、內熬糖，東南翼者主爲自貢之鹽商所購去。赴自貢井者，皆集於卜子灣，沿小河而下，七十里至高洞；大水一日可達，小水三日。赴自貢井方面者，銷量最大，交通最便；故分布於南斜面與之接近之黑溝、灣溝、半邊寺、硯台壩、左家壩諸鑛，開採較爲旺盛，皆屬威遠縣境左家壩之鑛，自白堊、紀之紫色頁岩層開立井以達煤層，有汽力捲揚機之設備，是爲最進步者。

鐵山背斜煤鑛，只有南翼李家場一處煤層夾存於侏羅紀砂岩中，其煤產或南運至新場下船，沿小溪（擁斯

嘉沱下游間煤鐵分布
比例尺
0 10 20 30 40公里
圖例
背斜
煤田
鐵鑛
公路
縣城
場鎮
武勝
潼南
合川
嘉
銅梁
北碚
璧山
江北
重慶
內江
榮昌
永川
隆昌
江津
富順
附註
A 青石嶺背斜層
B 石燕橋螺觀山背斜層
C 古佛山背斜層
D 新店子背斜層
E 黃瓜山背斜層
F 花果山背斜層
G 永川西山背斜層
H 永川東山背斜層
I 瀝鼻峽背斜層
J 溫塘峽背斜層
K 觀音峽背斜層
L 龍王洞背斜層

沱水）去宜賓；或西向挑運至順河場（距六十里）五通橋，以供熬鹽，但產量極少，儲藏量估計約七八〇〇萬噸。

(二)嘉沱下游間煤田

前於地形章曾述盆地之東南方受褶曲而起之背斜，以中央之華鎣山大背斜為軸心，共有十三條，就中除最西方之樂威穹窿地當分一章另述，最東之大灃山脈現無煤窰開採外，餘皆有煤層出露煤峒存在。中央之華鎣山脈自最高峯之寶頂而南分為四支，其產煤區域多在寶頂以南。故總計產煤之背斜山脈可有十五條，而大部分布於嘉陵江與沱江下游之間，今併為一區述之。

十五背斜之兩翼皆有侏羅紀層香溪煤系之分布，東部之觀音峽背斜最高，且有二疊紀樂平煤系之露出，受河水之沖洗煤層隨處暴露，煤峒皆順走向於兩側作長條狀之分布，十八即用土法採取燃燒。侏羅紀產者為烟煤，多能煉焦，二疊紀產者多屬無烟煤，以揮發份低，含硫稍重，能煉焦者甚少。

表五三　川東各背斜煤鑛

背斜	儲量（噸）
李子溝	八七三，〇〇〇
青山嶺	六六〇，〇〇〇
石燕播蟆鞭山	四四，七四七，〇〇〇
古佛山	八三，〇八七，〇〇〇
新店子	二一，七三六，〇〇〇
黃瓜山	一八，四六六，〇〇〇

花果山	一二，六四三，〇〇〇
永川西山	一七，九八七，〇〇〇
永川東山	五，四八一，〇〇〇
瀝鼻峽	三四，〇〇四，二〇〇
溫塘峽	三〇，八七八，〇〇〇
觀音峽	二疊三九二，二七〇，〇〇〇 侏羅一四，二九一，〇〇〇
龍王峒	六，一二〇，〇〇〇
銅鑼峽	三，七一二，〇〇〇
明月峽	一〇，一三〇，〇〇〇
合計	六九七，〇八五，二〇〇

a 李子溝背斜煤田　該背斜屬隆昌境，只於北翼李子溝有煤廠一處，煤層有五，各爲岩層隔開，共厚〇·五七公尺，日產煤××噸，向西挑送沱江之岸，再溯向內江，以供熬糖釀酒之用。

b 青山嶺背斜煤田　青山嶺全在富順縣境，橫跨沱江兩岸，交通甚便，惜侏羅紀所含之煤層太薄，故鑛業無發展希望。只於沱江穿成之石灰溪峽谷處東岸有煤鑛一家，並諸小鑛，日產五噸。

c 石燕橋螺觀山背斜煤田　該背斜中侏羅紀煤層露出較長，煤厚亦常逾三十公分，在四川侏羅紀煤田中可稱佳者，故煤窰分布亦多。現今尚存者，兩翼計共十二處，分屬於榮昌、隆昌、瀘縣三縣境，而各有四鑛：榮昌之四鑛，居於北端，現採東翼煤田，煤層多者至十一層，共厚可達三公尺，每日共產量可有××噸，大部銷售於附近榮隆二縣之糖房糟房，遠行者少，鑛東方之江水河相距僅三公里，本可利用以達沱江，乃因水淺灘多，故置閒散

瀘縣四鑛略居本背斜之南半段，皆採東翼煤田，每日共產可得××噸，就中以北部青木棠之寶興煤廠日產××噸爲最大，皆集於東方之嘉明鎮，順江水河達沱江運瀘州或自流井。隆昌四鑛略居背斜之中段，皆分布於西翼，共產量每日××噸，居本背斜中最盛，尤以石燕煤廠獨產××噸，亦川中之大鑛也。

石燕鑛廠在石燕橋北一公里，炭層有三共厚一·三五公尺，煤質甚佳，現由四川建設廳及省銀行官商合資開採，工人四百，廠內抽水通風皆以電力，爲四川煤廠中較進步者。最近之水路爲南方嘉明鎮之江水河，相距八公里，沿此可下沱江通瀘縣，但以內江自貢需煤甚急，故現以板車遵公路向西北運輸。石燕橋距內江三〇公里。

d 古佛山背斜煤田　古佛山兩翼現存煤廠十處，而居於東南翼者八。十鑛中除北端一廠隸榮昌外，餘皆在瀘縣境，故本背斜煤產每日總量×××噸，而瀘縣占××噸，榮昌日僅××噸。瀘縣各鑛中以狐狸坡之鑛爲最大，居復興場之北，採背斜東南翼之煤。煤層有十，共厚一·五四公尺，傭工人一千八百，日產××噸，本背斜中最大鑛也。背斜兩側，各有小河並行，下流合爲江水河注沱江。瀘縣各鑛之煤，皆沿河而下集胡市，分銷瀘、富、井、內主供熬鹽製糖之用。榮昌一鑛位背斜北端西北翼，北距縣城，西距河岸各十三公里，所產之煤以四分之一供縣城燃燒，餘亦順河下銷瀘縣、富順。

e 新居子背斜煤田　該背斜大部在永川縣境，中軸爲三疊上部石灰岩，故兩翼煤層分布雖不甚廣，但系完全露出，層厚亦多達五〇公分，只以地面上者已開採殆盡，地面下者以無排水設備，故鑛業不甚發達。兩翼廢鑛壘壘，率皆因水停工；今存之較大者六家，西翼四鑛屬永川，東翼南端二鑛屬瀘縣。六鑛再加其他小鑛，每日出煤××噸，皆以交通不便，只供附近居民燃燒，或糟房糖房之用，惟南端之鑛有銷自流井者，亦須挑運。

f 黃瓜山背斜煤田　黃瓜山全在永川縣境，延長二〇餘公里，岩層露出者僅侏羅紀上部，傾斜平緩，之深

坡河谷，故煤層深藏地下，鑛業不盛，僅西翼踏蹄溝煤層露出，昔有煤廠三家，今只餘一家，日產××噸，銷永川縣城（距十六公里）及附近各場。

g花果山背斜煤田　花果山南部較發育，中軸部有三疊上部石灰岩之暴露，故香溪煤層，南段較爲完整，北段只露出上部。南段層薄而層數多，北段層少而層厚較大。現開採量每日可××餘噸，而較大之鑛只四家。北端二：一在東翼，屬璧山（××噸）一在西翼，屬永川；南端二，皆在西翼，並屬永川（永川三鑛共××噸）各鑛以運輸之不便，所產皆銷附近場鎮。此外東翼屬江津縣境內者，尚有土窰數處，共產約可××噸。

h永川西山背斜煤田　煤田隨背斜層延長甚遠，但只南部魚口坳附近，以打鐵之需要，開採最盛，煤層厚約三十公分，今全背斜所餘之較大四鑛，皆在魚口坳左右，而統隸大足縣境，每日共可出煤×噸。其餘北端玉龍場附近，南端彭家溝一帶，小窰甚多，隨地面上煤層之採盡，皆奄奄殆斃，共計之每日又可產×噸

i永川東山背斜煤田　由永川正北，止於黃荊溝之背斜，名曰東山，對西山而言也。煤田在侏羅紀層內，延長二〇餘公里，惟以煤層太薄，鮮有逾三〇公分者，儲量僅五百萬噸，將來無大發展希望。現以附近打鐵造紙燒石灰之需要，僅有小鑛十餘家，用土法開採，每日共產××噸。十鑛中東翼西翼各五：北端三鑛，屬璧山，所產多集尹家寺，餘皆在永川境，所產多向萬壽場及永川縣城集中。東翼者全係陸運，山西側雖有小河並行，但亦少利用，交通皆感不便。

j瀝鼻峽背斜煤田　北起三滙壩，南止黃荊溝之山，曰瀝鼻峽背斜。中軸三疊下部之飛仙關系，亦皆暴露，故知樂平煤系不遠，但尚無開採者。今存較大煤鑛二四家，所採皆侏羅紀煤田，故於兩翼作順走向之排列，西側十一，東側十三，兩翼分布略等。

以煤鑛煤質論，嘉陵江以北者較佳，嘉陵江以南煤層漸薄，及背斜之南端時層厚又增，但以交通之關係，北

段接近嘉陵江渠江之沿岸水運便利。鑛業較發達；南段自三家場以南各鑛，東翼者無河可資利用，西翼山下之小河，乃臨溪河之上游，不能泛舟，各鑛煤產不能遠運，惟恃挑夫分售附近居民，故鑛業不盛，所產量日僅××噸已耳。北段各鑛可以嘉陵江作界，分南北二部述之：江北者西翼有五礦或西連大沔溪、沙灣（二〇里）泛渠江銷合川，或南運龍洞沱（十五里）直達嘉陵江分銷沿岸各場，交通便利，鑛窰尤較活躍，地面上者已採掘殆盡；嘉陵江北之東翼，亦有五鑛，滑平場附近三廠，以交通不便不能遠銷，就中唐毛灘煤廠，煤質佳良，且可煉焦，日產達××噸，為最有希望之鑛；但亦不過供本地需用而已。太和場南一鑛為商辦，全記所開採，本鑛煤層六層或七層，總厚約達二·五公尺，質佳皆可煉焦。鑛南距嘉陵江岸之草街子二〇里，現鋪有木軌路以運煤，交通方便，每日產量××噸，本背斜次大煤鑛也。所產除供民生公司所約之定量外，少量銷合川，大部銷重慶，以煤質之佳，頗有供不應求之勢。現地面上之煤，採掘將盡，廠中計畫改良坑道，採掘地面以下之煤層，運煤路亦改鋪鐵軌，以減少消耗。將來工竣，產量必更能大為增加也。

嘉陵江南之東翼，石板場附近四鑛之煤，挑運二〇餘里，皆集於嘉陵江岸之吳粟溪，然後分銷渝合；西翼九塘附近三鑛，距嘉陵江稍遠，在北部者，北運嘉陵江岸之鹽井溪，在南部之裕蜀廠，距江遠而產量最大，日可得××噸，與江北之全記為本背斜之二大煤鑛。背斜此部煤層本極薄，而該廠所在獨厚，現採之中連竟達一公尺半（但內夾薄頁岩數層）現由商辦，所產之煤西運十里至臨溪河岸，下浩江以銷渝、合，但以水淺灘多，有修木軌路直達江岸之計畫。

本背斜煤廠之共產量，每日約為×××噸，鑛權隸於合川、江北、銅梁、璧山四縣境。計各縣產量：合川××噸，江北××，銅梁××，璧山××噸。

k 溫塘峽背斜煤田　溫塘峽背斜北自太和場計起，南至長江岸之油溪場止，延長一〇〇公里，兩翼皆有

侏羅紀之露頭，凡煤層之暴露處，皆有鑛峒採掘，總計全背斜之煤鑛，現存較大者有二十七處，並小鑛計之達三十處以上，居各背斜中最多。惟以煤層及交通之關係，鑛業之盛衰各不同耳。

嘉陵江北岸緊臨江邊二鑛，即二岩附近之甲子洞，酢房灣二鑛爲重慶附近大鑛，皆居背斜西翼。煤層有四，最下部之底連炭最厚（三七公分）雖不能煉焦，但爲塊煤，重慶人樂用之。岩層傾斜平緩，開平道採入，水自流出，故設備甚簡，再加以水運之便利，鑛業興盛，甲子洞日產××噸，酢房灣××噸，全部銷重慶。

嘉陵江南之西翼距離稍遠處（二〇里）之二鑛，即寶源、燧川（屬璧山）二鑛也。二鑛緊相毗連，煤層相同。煤質皆爲烟煤，可以煉焦，而寶源特厚。寶源廠居於北，商辦，所採煤層有三（上層三連子炭厚〇・七—一公尺，內夾頁岩二薄層，共厚〇・四公尺；中層雙連炭，四五公尺；底層正連炭〇・七五公尺）淨層可達一・六公尺，侏羅紀中之佳鑛也。煤層傾斜平緩，坑道平直深入，無須抽水設備。現有工人八〇〇，同時五峒開採，日可出煤×××噸，四川煤鑛，大府之外以此鑛產量爲最大。地面上之煤現已將罄，此後必增加抽水設備，改鑿深井，方可繼續其生命。每日所產皆北送夏溪口，登舟下輸重慶。由鑛至夏溪口之陸路，先有輕便路一段，中有運河一段，最後又換鐵路一段，達於江邊。鐵路運河之建築維持費，爲廠中之最大開支。每噸運輸費，由鑛至夏溪口僅一五公里之陸路，須二元，夏溪口至重慶之水路一元（民廿七）。燧川鑛居其南，而煤層較薄，三層共厚一公尺，日出煤××噸，交通租用寶源所有，並輸重慶。

由此而南東翼歇馬場附近二鑛，已採多年，峒老山空，現餘者僅煤一層，平均厚僅二・五公分，且以天地盤均爲藍土，須設支柱。青木關之鑛，亦以煤層太薄天地盤不佳，坑道斜下，抽水工作尤大，附近又無河川可資運輸，雖距成渝路僅三公里左右，然不能充分利用，故鑛業不盛，產量不多。璧山縣城以南之西翼，鑛坑櫛比，以言交通來鳳驛以北者，接近公路（一・五或二公里）最南端近油溪場者，有長江運輸之便，然皆因煤層太薄（多爲

一〇—二〇公分）只有小窰採掘，產量微小。東翼之南端亦有鑛峒密集，就中尤以最南之三鑛，南距長江岸約六公里，交通便利，且以煤質較佳，煤層較厚，每日皆達××噸之產量，即銷於附近之白沙、江津，稍北之九龍場雙河場間之鑛產，以運輸不便，僅銷附近居民。

總計全背斜帶之二十七鑛中，居西翼者十九，東翼者八。共產量每日約×××噸。以縣別記之，屬江北縣者二，日產××噸；巴縣二，共×噸；璧山××，共×××噸；江津××，共×××噸。以其鑛業之盛衰言，北端南端較盛，嘉陵江長江交通之賜也。

1 觀音峽背斜　北起於華蓥最高峯之寶頂，南渡嘉陵江成觀音峽，更南渡長江成貓兒峽，延袤極長，在此背斜中之煤田，除屬侏羅紀者外，二疊紀煤層亦有露頭，紅盆底部所僅見也。故儲量產量皆居各背斜之冠，亦居全川第一。二疊紀煤系露頭僅限於嘉陵江以北，江南則深藏地下。侏羅紀煤系地層，平行覆於東西兩翼，則蜿蜒甚長。侏羅紀煤亦為全川侏羅紀所共通之烟煤，可煉焦。二疊煤則為無烟煤，含硫重，能煉焦者較少。今日煤窰於兩系煤層中皆有分布，二疊紀煤層較厚，鑛業發達，侏羅紀各窰以煤層過薄，相形不振。二疊紀各鑛日產×××噸，侏羅紀各鑛××噸，茲分述於下：

嘉陵江以北，二疊紀煤系中之大鑛計有九處，皆分布於背斜之中脊附近。可分為二大集團：在北部田壩子以北有六鑛，統屬合川境；南部沿北川鐵路一團，大鑛三，外有小窰數處，皆隸江北。合川境者每日共產×××噸；江北境×××噸。

合川境內之二疊各鑛，南北順走向排列，西距渠江岸之小沔溪，皆在三〇里內外。由渠江轉嘉陵江，分銷沿岸各埠，運輸便利。其煤層在木龍洞蜂崖灣二鑛較厚，淨厚各有四·二公尺，故產量前者每日××噸，後者××噸，煤業皆相當繁榮。龍頭撬田壩子二鑛，煤層總厚皆三公尺，產量稍遜，但煤可煉焦。質佳有望。江北境內之二疊

紀各鑛，分布於二疊紀層之南端，其中大鑛有三：

（１）文星場之鑛　天府公司所在地。天府公司共有五峒，由北而南成一線之排列，曰石筍溝、鷂耳岩、後峯崖、梘漕溝、蘆梯溝，皆隸江北縣。初本五家各自經營，後鑒於地面上者採掘將盡，非聯合組織，不足以擴充營業，乃由盧作孚之倡議合爲一廠，曰天府煤鑛公司。南北長十五里之鑛區遂成一片，集中管理，效率大增。五廠之西部山麓，有北川鐵路公司所建之鐵路一條與之並行，專以運送五峒之煤產爲業，而係單獨組織。抗戰軍興，焦作中福公司機械遷川，二十七年與天府煤鑛及北川鐵路三公司相合組成今日後方之第一大鑛天府鑛業公司。

天府之五鑛峒，分布於該背斜西翼之二疊紀樂平煤層上，排列與走向一致，各峒煤層相同，共十四層。今檢後峯崖峒之樂平層全部排列於下，以明層煤與岩層之夾存狀況：

表五四　天府煤鑛構造

層序		岩層厚度	煤層厚度
	以上爲三疊紀下部飛仙關系之紫色頁岩	一八一・一	
四六	石灰岩		
四五	黑頁岩		
四四	硬岩石灰		
四三	黑頁岩		
四二	石灰岩		
四一	黑頁岩		

四〇	背連炭		〇・二	外一
三九	黑頁岩			
三八	石灰岩	四・九五		
三七	黑頁岩			
三六	小獨連炭		〇・三	外二
三五	石灰岩	七・八		
三四	黑頁岩			
三三	雙連子炭上層・六〇			
三二	黏土・一〇		一・二	外三
三一	雙連子炭下層・六〇			
三〇	黑頁岩			
二九	石灰岩	八・一		
二八	黑頁岩			
二七	臭炭		〇・三	外四
二六	黑頁岩	三・六		
二五	大獨連炭上層・六			
二四	黑頁岩・四五		〇・九	外五
二三	大獨連炭下層・三			
二二	石灰岩	四・八		
二一	外石天平炭		〇・三	外六
二〇	石灰岩	三・九		
一九	內石天平炭		〇・三	外七

外七連

一八	石灰岩	三三		
一七	黑頁岩			
一六	石灰岩			
一五	黑頁岩			
一四	天平炭		〇・六	內一
一三	黑頁岩	〇・〇三		
一二	子連炭		〇・三	內二
一一	黑頁岩	〇・〇三		
一〇	牛肉炭		〇・三	內三
九	黑頁岩	〇・〇六		
八	二連炭		〇・六	內四
七	黑頁岩	〇・〇六		
六	底連炭		〇・六	內五
五	黑頁岩	〇・六		
四	夾連炭		〇・三	內六
三	石灰岩	三・〇〇		
二	夾沙連炭		〇・二一	內七
一	石灰岩	一〇		

內七連

以下爲二疊紀下部棲霞系之石灰岩

於此所見之樂平系全部共四十六層，計爲石灰岩、黑頁岩及煤層三種所組成。煤層共十四層分爲外七連內七連二部，外七連自頂至底共厚七四・二一公尺，中含之七煤層共厚三・四一公尺，內七連自頂至底共厚

僅六·六三公尺，七煤層共厚三·一一公尺，煤層相距甚近可視爲一煤層同時開採，川中最厚之煤層也。內連煤質較軟稱爲泡炭，外連頗硬稱爲硬炭，泡炭價高硬炭次之，全部屬半無烟性，灰分高而硫質重，內連炭可以煉焦，但焦塊黏結不固。

五峒現傭工人千名（最盛時曾達三千）每日共產×××噸，十分之四爲塊煤，居川中爲第一大鑛，就中以後峯崖煤峒獨產×××噸，爲五峒之冠。煤產出峒後，皆集於西側之北川鐵路，南輸白廟子，然後利用嘉陵江之水運。昔日天府所產多以嘉陵江上游之合川、潼南、武勝爲市場，並遠銷遂寧、蓬溪、射洪、三台、綿陽一帶，爲鹽場及絲廠之用。一二八事變以後，川絲在上海失利，無法復興；海鹽輸入兩湖，自貢產品無法外輸，侵佔川北鹽場銷場，川北鹽商因而倒閉，由於鹽絲之衰退，天府亦間接受其影響，歷年虧本。七七抗戰以後，遷川工廠多集重慶下游，需要頓增，立顯供不應求之狀，於是三公司應時事之需要，合併經營；現正計畫開鑿新井，將來工程完成，日可產煤××××噸。

北川鐵路平行於五鑛之西北，起大田坎站，南止嘉陵江畔之白廟子，共長一八公里。軌幅二呎，完全建於三疊上部石灰岩蝕成之長平漕地內，民二十三年完成，現有機車五輛。各鑛峒與鐵路距離多在一華里左右，皆由挑夫運送車站。後峯崖鑛峒產量最多，故單獨又有輕便鋼軌之鋪設，軌幅四〇公分，人推竹車行駛其上。鐵路南端與船之連絡處，又有絞車之設備，運輸極爲便利。

（2）鐵路北端之鑛爲三才生廠所經營，鑛峒有四，煤層與天府同，內連亦可煉焦，現傭工人六〇〇，每日可產煤×××噸，爲川中第三煤鑛，所產亦借鐵路運銷重慶，各峒距鐵路皆約二里左右，以人力挑運車站。戴家溝鑛峒以生產最多，與鐵路間鋪有八磅之輕便鋼軌，行駛竹車。

（3）輯穰廠更在鐵路終點之北二里，所採之煤與天府之煤層，均係以同一斷層關係露出，但因在斷層線

之北端，內七連炭已被斷層斜割而不存在，現採者只係外七連。坑道平進甚淺，設備容易，工人一二〇，日出炭××噸，送大田坎車站，轉銷重慶。

觀音峽背斜侏羅紀層內之煤廠，亦有十餘處，或以煤層過薄，或以交通不便，經營皆不旺盛，每日共產亦不過××噸；中以接近觀音峽者最盛，但居觀音峽下口南岸最大之雙連廠產量亦僅××噸耳。縣別記之，江北××噸；巴縣境內分布最多，占××噸；屬江津境者只貓兒峽南岸一鑛，日產×噸。

m 龍王洞背斜煤田　龍王洞背斜由寶頂南伸極短，不及嘉陵江岸，全部在江北縣境，隆起量亦小，全部屬侏羅紀層，今日露出之煤層，以西翼南端較厚較佳，而以龍王洞附近為最，風門埡以北僅十五公分，甚或消失。故今日煤鑛皆分布於風門埡以南之西翼，而以龍王洞為中心。最大之鑛廠江合公司，即設於此。各鑛皆以南方嘉陵江岸之獅子口為其最近水口，而運銷重慶，各距獅子口由三〇里至五〇里不等，江合公司所經營之鑛峒有二，構造略同，煤層有二，共厚四〇公分，煤質極佳，可作鍋爐燃料，或以鍊焦冶金（焦性較南川煤稍次）為重慶附近第一良煤。江合公司二峒，每日共產×××噸（占全背斜總產量×××噸之三分之二）除一部銷重慶工廠及輪船外，大部售於附近蜀江鐵廠，為煉焦之用。

鑛峒開平道採入天地盤堅固，故土法簡單，無動力機器等設備。但開採將及百年，地面上者已將罄盡，地面下之儲量尚餘二〇〇餘萬噸，須開深井。

n 銅鑼峽背斜　兩翼固亦有侏羅紀層之露出，但所含之煤質劣而層薄，且變化極大，殊無經營價值。昔日隨地採掘之土窰甚多，今則遺留舊峒累累，僅餘之數處，每日共產不過××噸，且亦時作時止。現存諸鑛中，以河壩場之御林公司最盛，居背斜西翼，日產煤××噸，煤質為烟煤，可煉焦，為背斜最佳之煤，即利用附近小河下運，至太洪崗入江，再上行銷重慶。

○明月峽背斜　兩翼皆有侏羅紀層之分布，但東翼岩層傾角甚大，煤層薄，煤質亦劣，幾無可採之煤，故附近各場所用之煤，率皆自西翼各廠運來，或來自長壽縣之東山，煤價頗昂。背斜西翼稍優，香溪煤系全體露出，其底部及中部皆有煤層，而以底部者為佳。南北又隨處有變化：由江邊至排花洞段侏羅紀層露出不全，無煤鑛開採；排花洞隆盛場間，層多質佳，皆居本背斜之冠，近隆盛場者尤佳。煤層有三，各厚二五公分，故煤廠密集；隆盛場萬順場之間，煤變薄劣；萬順場大石橋間層質又轉佳，故煤廠又密。背斜東翼只於排花洞附近有之。

背斜西側有玉滩河並行，該河自大石橋以下可泛小舟，麻柳沱以下尤為暢利，故西翼兩集團之煤廠，皆有河運之便。但全背斜皆係小鑛，共產量每日××噸，只供附近民家燃燒而已。

總結

上述十五背斜，皆有煤系存在，皆有煤窰分布。其產量總計年約××萬噸，殆占全省總額×××噸（民廿六）之五〇%，四川主要煤產區也。以縣別言之，分屬於一三縣境，各縣之煤產量比較言之，以江北最多，璧山次之，鄰水最少。

各背斜之煤鑛業，以煤層太薄，故多系土法經營之小鑛，每日產量不過數噸。

表五五　川東重要煤廠

廠名	所在	
石燕煤廠	隆昌石燕橋	石燕橋螺觀山背斜
福興廠	瀘縣復興場	古佛山背斜
全記	合川太和場	黃鼻峽背斜
裕蜀	銅梁舊縣場	

溫塘峽背斜

甲子洞	江北二岩
醉厚灣煤廠	
寶源公司	璧山蔡家溝
（侏羅紀煤系中大鑛）	
燧川公司	

觀音峽背斜

雲根廠	合川木瓏洞
裕川廠	合川峯崖灣
華恆民廠	合川田壩子
三才生	江北戴家溝
韓福廠	江北强盜溝
天府公司	江北文星場
（二疊紀煤系中最大鑛）	
江合公司	江北龍王洞

以含煤地層之時代論，分屬於二疊侏羅兩紀。其煤層之厚度不同，煤質之優劣亦異。二疊紀僅露於觀音峽背斜層內，主要煤層，在天府公司一帶，厚達三公尺以上（即內七連之總厚度），在四川境內現所知者，號稱最厚。外七連雖相距稍遠，合計之亦達三公尺以上。故川東二疊紀含煤之豐，遠非侏羅紀所能比。

侏羅紀煤層皆甚薄，現經營者多不過三四十公分。最厚者如溫塘峽背斜中寶源公司之正連七五公分，三連子厚七〇公分或逾一公尺；瀝鼻峽背斜中裕蜀廠之中連一・五公尺（川中侏羅煤最厚處），石燕煤廠之外山炭六〇公分，皆為其中之佼佼者，但皆延長不遠，便已減薄，或內夾頁岩甚多，欲求如二疊煤者不可得也。

各鑛之交通純賴天然之河流，故傍近河流者皆較旺盛。比較言之，以臨嘉陵江之鑛為最發達，西方近江水

河經胡市入沱江者次之；由臨溪河入涪江，轉嘉陵江者又次之；東部玉溪河雖亦可利用，但近傍煤田多無開採價值。除水路外，陸路交通之新式建設，除天府寶源二鑛外，尙毫無可言。凡不接近河流者，惟有挑夫之擔運，以不能行遠，故所產不多。卽水道交通中，除嘉陵江外，他皆小溪之類，亦多不能發揮效率。故該區之鑛業欲有發展，正有待於新式陸路交通線之急急建設；已成之成渝公路，盼能充分利用，將成之成渝鐵路，盼其早日竣工也。

2 盆邊煤田　盆地四周之邊緣地帶，山地隆起較高，地層露出較古，故含煤地層除侏羅紀外，二疊紀層亦多有露出。但盆邊之共通的特徵，交通不便，人口稀薄，而富產木材，故鑛業多不及盆地內部之發達。今由東而北而西而南，以次記之。

（一）夔萬間長江南北煤田

長江至萬縣折而正東，江南諸山，成西南西——東北東之方向斜列，東北端至奉節（夔州）縣，卽斜交長江而渡於江北；江北岸各山與江略成平行之排列，東端與江南渡來諸山相遇。長江兩岸之小支流多成南北方向，與江垂直相會，故沿途皆橫切各山脈而成深谷。因之各山脈兩翼之侏羅紀岩層，於河流經過處得以暴露，香溪煤系之炭層得以發現，土法煤窰，於焉分布。今分江北江南二部述之：

a 長江北岸　夔萬間長江以北，近江處有背斜山脈二條與江岸平行：南曰雲安場背斜，北曰平安漕背斜，二背斜間之向斜，開縣位焉，曰開縣向斜，與各背斜直交之小溪，由西而東計之有四：曰小江、東瀼河、分水河、大寧河，皆由北而南注於長江。雲安場、平安漕二背斜中軸為三疊紀層，兩翼皆有侏羅紀層之分布，各河切斷處煤田露出。

（1）小江上游煤田　小江上游切斷平安漕背斜南翼所暴露之侏羅紀煤田也，鑛廠又集中於二區：

平頭岩區　位開縣北約六十公里之平頭岩。產煤地區，由平頭岩向西南延長十公里至蓮花落，為一南北

圖十五

附註：

長江北岸鐵鑛

1 竹園坪
2 團壩子
3 韓池
4 三角寨
5 肖李溪

長江南岸鐵鑛

1 二墩子
2 鑛峒坡
3 太白岩

長江北岸煤礦

一 橋頭溪
二 涼亭子
三 寥草溪
四 洞村
五 漁泉
六 留流沱
七 平頭岩

長江南岸煤礦

一 和尚頭
二 貓子山
三 馬驛口
四 岩口
五 雙土地

狹長之地帶，煤層係屬一脈。北端煤層有三：上層爲烟煤（本地呼油炭），中層下層皆係無烟煤（本地呼糠煤），下層厚〇・八或一・三公尺，居川東號稱最厚。南端三層則皆爲油炭。

表五六　夔萬間煤田（江北）

煤田		儲量（噸）	縣
小江上游煤田	平頭岩區	二二，七三二，〇〇〇	開縣
	溫湯井區	一，〇二六，〇〇〇	
小江下游煤田	溜沱沱區	一，七二三，〇〇〇	雲陽
	大興場區	八三八，〇〇〇	
東瀼河上游煤田	魚泉區	一五，六〇〇，〇〇〇	雲陽
東瀼河下游煤田	洞村區	一，四四七，〇〇〇	雲陽
分水河下游煤田	涼亭子	一，四二五，〇〇〇	奉節
大寧河上游煤田	橋頭溪區	二，五四四，〇〇〇	巫山
計		四七，三四五，〇〇〇	

沿煤田開採者，不下四五十峒，皆係土窰，俗呼爲籠，各籠皆係平坑，故無抽水之苦，各籠工人，少者五六人，多者亦不過二十人，每日產煤總量約×××噸，其最近之水口，爲東方小江上源之土龍峒，與礦區相距十餘公里，人力背挑山路不便。自土龍峒而下，木船直達溫湯井開縣，且可下出長江。但現產末煤皆銷溫湯井以煮鹽，塊煤皆下銷開縣以熬糖，一小部供居民家用。

溫湯井區　平頭岩區稍下游處溫湯井附近，以河谷之深切，谷壁半腰，煤露層出，各煤窰皆存於水面上一〇〇餘公尺處。皆開平坑道採煤，所產塊末各半，即借小江水運，末子上送溫湯井鹽場，塊煤下銷開縣糖房。

（2）小江下游煤田

溜沱區　小江下游切斷雲安場背斜處，背斜南北兩翼之侏羅紀層，露頭於峽谷之東西兩壁。北翼煤峒以高陽鎮爲中心，南翼者以溜沱沱爲中心，中聯以小江水道，相距甚近，故並爲一區，而南翼者較爲旺盛，兩翼煤層皆爲三層：上爲大煤（烟少而性較硬）中下二層爲烟煤。各土窰多係就露頭處開平坑內採，遠至三〇〇公尺以上卽棄而不顧。總產量每日不過××噸左右，下銷長江輪船，交通尙便。

大興場區　小江下游於渡雲安場背斜之前，西岸納支流靑水河。靑水河上源侵蝕雲陽場背斜北翼之侏羅層，煤田露出於近中軸處，煤峒集中於大興場附近。煤廠二十餘家，所產全爲烟煤，南運長江岸之周溪場一七公里，皆與江中輪船。

（3）東瀼河上游煤田　東瀼河乃雲陽縣入江之支流也，上游切斷平安漕背斜處，南北翼之侏羅紀煤田上煤峒密集北翼，煤峒分布於魚泉稍上游處之河谷兩岸，煤層四層或五層，總厚約一公尺許。烟煤質佳，全區每日可出×××噸，皆集魚泉，用小木船下輸雲安場，以供煮鹽之用。魚泉至雲安場水程八〇公里，半日可達，交通稱便。南翼煤峒集於三花石（位魚泉稍下游）更近雲安鹽場，惜開採不盛。

（4）東瀼河下游煤田　東瀼河下游橫截雲安場背斜而過，北翼煤窰集中於觀音灘之河谷兩岸；南翼者，則僅分布於洞村附近之河谷東岸（河西地層陡峻，埋藏較深。）每日共可產煤×××噸，皆集於二者間之雲安場，以供煮鹽燃料。峒村附近煤峒最多，所產皆烟煤，上溯雲安場十公里。觀音灘附近儲量產量皆少，質爲火煤，但距雲安場較近，且爲下水。總計該區礦業不及上游魚泉區之興盛。

（5）分水河下游煤田　分水河下游橫蝕瞿塘峽背斜之西北翼，而會長江於奉節西北翼之侏羅層煤脈，暴露於河之兩岸，河西煤龍，以蓼草溪爲中心，河東以涼亭子爲中心，所產皆無烟煤，俱下銷奉節。涼亭子煤質較

佳，礦業盛旺，惟距分水河岸稍遠；西岸者緊臨水邊，含硫甚高，燃燒時有臭味。

（6）大寧河上游煤田　位巫山縣西北七〇餘公里之橋頭溪，亦屬於開縣向斜東端盡頭處之侏羅紀層，而受大寧河上游支流侵蝕暴露者，乃川省最東之侏羅紀煤田也。煤層有二上層厚可六〇公分，所產俱為無烟煤，向西北路運一七公里集於大寧河岸之水口，而下銷巫山縣縣城居民。

b長江南岸　萬縣以東，長江南岸斜列之背斜（西南西——東北東）六條，由西而東計之：即大山坪、火山、七曜山（即瞿塘峽背斜）巫山峽、石乳關、和尚頭諸背斜是也。石乳關背斜中軸為志留紀之新灘頁岩，和尚頭背斜中軸屬二疊紀下部之陽新灰岩，故兩翼皆有二疊紀上部樂平煤系之存在，然以諸背斜排列之緊密，無侏羅紀層之露出。餘四背斜，隆起量小，中軸暴露三疊紀層，兩翼只有侏羅煤系而不見二疊層之露出。樂平煤層之露頭者現有三處：一生於和尚頭背斜東南翼之和尚頭附近（近川鄂境）；餘二處生於石乳關背斜之西北翼；一位東北端之貓兒山，一位西南端之馬馱口。所產皆屬無烟煤，多成粉末，惟比較規則之成層狀者少，而多呈厚薄不定，或有或無之雞窩狀存在，故開採不便。兼之皆藏於峻嶺崇山，交通困難，附近森林密布，居民燃柴，故礦業不盛。

侏羅紀香溪煤系之煤田露頭甚廣，現尚在開採中者五處，分布於雲陽巫山間之近江地方。

1大溪河流域　瞿塘峽下口大溪場附近，有大溪河會於江。大溪河為七曜山巫山峽二背斜間之縱谷，完全流於侏羅紀向斜層上。香溪煤系受其侵蝕而露頭者，下流有岩口煤田，產無烟煤，煤質尚佳；上流有吐祥壩煤田，所產為烟煤，產量皆不多。大溪河不能行船，皆銷本地民家。

（2）長灘河流域　長江於雲陽下游固陵附近，南岸有長灘河橫斷大山坪七曜山二背斜來會。上源於雙土地附近，侵蝕二背斜間之侏羅紀向斜層，煤田露出，所產為烟煤，以交通不便，僅銷本地。下游煤田生於固陵

鎮南方大山坪背斜之北翼，乃長灘河各支溝侵蝕而露頭者也。各礦距長江皆在十餘華里左右，多順小溪築有車路，以供輸車運輸，交通既便，產量亦豐，每日共產×××噸，概屬烟煤，主供長江輪船之用，爲下川東最興盛最有希望之煤田。

(3)安坪煤田　安坪位奉節上游，煤田位其東方江岸，存於七曜山背斜西北翼之侏羅紀層上，與固陵煤田同屬一脈，交通便利，而煤層太薄。每日共產僅及××噸，銷奉節縣城及長江輪船。

此外七曜山西北翼煤田，大山背斜兩翼煤田，大山坪背斜兩翼煤田，皆因煤層太薄，質亦不佳，及附近木材之充裕，故多未採或已停辦，今並列入五七表。

表五七　夔萬間煤田(江南)

	儲量(萬噸)	轄縣
岩口煤田	約四〇〇	巫山
吐祥壩煤田	一四〇〇	奉節
固陵鎮煤田	七八	雲陽
雙土地煤田	一九〇	奉節
安平煤田	四〇	奉節
七曜山西北翼煤田	二二五	雲陽、萬縣
大山背斜兩翼煤田	三一五	雲陽、萬縣
大山坪背斜兩翼煤田	六三〇	雲陽、萬縣
計	三一七八	

夔萬間長江南岸煤田之總儲量，達三〇〇〇萬噸以上，爲數本不爲小，但分布面積太廣，且成層過薄，故發

展希望甚小，四川侏羅紀煤層本已甚薄，但盆中央者普通多能有三十公分，或達半公尺，且有至一尺以上者，乃該區層數既少，層厚多五六公分，能及三十公分者不多覯，爲四川煤層之最薄者，或可推本區歟。

(二)渠達區煤田

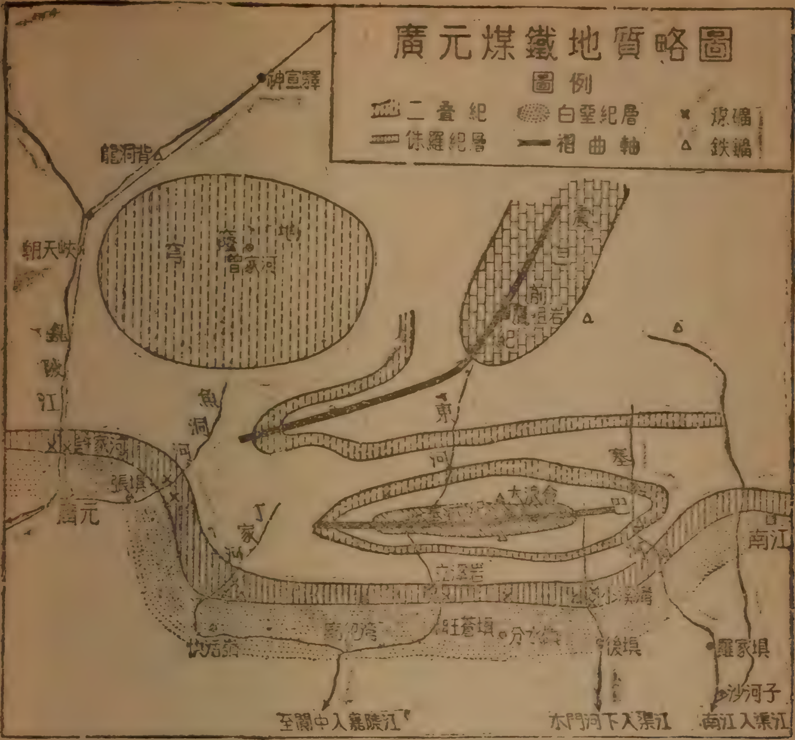
達縣渠縣間有木頭石煤田，位通江渠江二水之間，屬侏羅紀層，成東北西南向之背斜二列，煤層共十四層，以眞龍層最厚，多在半公尺以上，煤質屬烟煤，大部皆可煉焦，煤量估計約爲七千萬噸，礦業悉爲土法。產地可分黃瓜樑、二尖子、泉溪峽、猴子崖、七星廟、碑壩子等區，每日總產量約×××公噸，就中以泉溪峽、碑壩子開採較盛，煤產上銷宣漢、達縣，下運廣安、合川。

表五八　渠達區煤礦

產區	銷場
碑壩子	廣安合川
泉溪峽	廣安
黃瓜樑	宣漢達縣
七星廟	廣安
猴子崖	廣安
二尖子	廣安宣漢
合計	

(三)廣元南江區煤田

盆地北部邊緣含煤地層之露出，西部較多於東部，城、萬、通、巴一帶之煤礦貧瘠，西部之廣元南江縣境較爲旺盛。



圖十六

廣元一帶之地質構造以鶯咀岩背斜爲其主體,該背斜褶曲之主軸蜿蜒於鶯咀岩白頭灘之間,成西南——東北之斜列,主軸處露出者爲前震旦紀之片麻岩地層。在其西有曾家河穹窿地,西延抵於嘉陵江畔;表面滿鋪二疊紀下部陽新石灰岩;鶯咀岩背斜之南有大浪會小背斜東西橫列,中軸岩層屬於寒武紀,三構造之北接於江漢分水之大巴山脊,平均海拔二〇〇〇公尺,爲省界所經;三構造之南地形坡狀降落,地層以次而新,侏羅紀地層東西連貫的延長,走於廣元、旺蒼壩、南江三地之北而略成弧形;地層緩傾向南,傾角在二〇——五〇度間,是爲盆邊之麓,盆底之邊;再南則爲盆內平鋪之白堊紀地層矣。

本區含煤地層,二疊紀樂平系,含

煤甚薄，煤層片斷，煤質含硫過重，無經濟價值，除為燒硫者利用外無所經營。侏羅紀香溪煤層橫亙於南，東西帶狀，煤層較多，煤質概屬烟煤。估計其儲量，廣元南江間一段可得七三六〇萬噸。凡為河流橫切之處，煤脈露出，礦業多發達，今由西而東計之：

嘉陵江經過處有許家河煤礦（廣元之北）

魚洞河經過處有張壩煤礦

丁家河經過處有快活嶺煤礦

東河切斷處有立溪巖煤礦（旺蒼壩之北）

木門河切斷處有小溪溝煤礦

各礦所產，即沿小溪下行，現經營較盛者，當推許家河立溪岩二處，前者日產×××××斤，順嘉陵正流而下，後者日產×噸，順東河而下至閬中亦入嘉陵，皆銷南部鹽場。木門河為渠江上流，小溪溝煤產，下運木門貿易焉。

（四）神仙橋背斜煤田

神仙橋背斜東北西南斜列於盆地之西北邊緣，中段當大邑縣西之神仙橋附近，侏羅紀層露出完整，煤脈最富。今日煤田，以分部於其東南翼者為最多，概沿走向而成線狀，配列在此斜線上，煤窰（煤器）櫛比，何只百數，按其位置由東北而西南計之，可並為六區，即彭縣區、灌縣區、神仙橋區、天全區、滎經區、漢源區是也。

六區之中，論其煤層，除彭縣、大邑境內有三數煤峒，厚及〇．七公尺者外（以大邑神仙橋）．七公尺最為有名，）餘多不出〇．五公尺，而以〇．二或〇．三公尺者為普通，天全漢源一帶甚或僅〇．一公分；故儲量以東北部三區豐富，西南部三區貧弱，縣別言之，大邑第一，較其煤質，東北部多烟煤，大部可煉焦；西南部適與相反，而多無烟煤或半無烟煤，能煉焦者極少。以言礦業，俱係土法，煤蓬多無抽水設備，有亦僅係竹筒抽水，故僅

能轉於地表數十公尺之間，或因於水而停採，或隨水之出沒而時作時輟，故產量甚少而極不足。如謀發展，必有賴於新式機器之安裝也。

表五九　神仙橋區煤礦

煤田	儲量（萬噸）	煤峒分布區域
彭縣煤田	三五八・七	新興場通濟場思文場普照寺白鹿場寶興場（近銅礦）
灌縣煤田	五六・六	麻柳灣麻溪峽口
神仙橋煤田	崇慶　一〇〇 大邑　一四六・三 邛崍　一九・五	萬家坪神仙橋大龍溪小龍溪
天全煤田		雙河場
滎經煤田	一四八	桃子坪榮河場炭廠（近鐵礦產地）
溪源煤田		牛史坡三交坪
總計	二一四九・一	

現在產銷及運輸狀況，六區中以彭縣區灌縣區及神仙橋區最為發達。彭縣煤田分布於縣境北部，以海窩子為其中心，產出之煤皆順湔江集於關口，然後陸運彭縣、成都。礦山距成都七五公里，關口當湔江出山之口，為一大煤市，每日由此外運之煤，約二二〇噸左右。灌縣區煤田以麻柳灣為中心（縣城西十餘公里），日產××噸，沿河道輸成都。神仙橋區煤田分隸於大邑、邛崍、崇慶三縣境，而以神仙橋為其中心。神仙橋位大邑縣城西三〇公里，屬背斜東南翼，煤順山谷而下集於大邑，其西南之大小龍溪煤田與同脈，距離甚近，而另居鄰河谷中。鄰河再上游之楊滸煤田，屬邛崍而當西北翼。二區之煤皆下鄰河集於大邑，換船經彭山輸向成都。該區每日可供

圖十七

出××噸。

（五）犍樂區煤田

犍樂區煤田，位於盆地之西南邊緣，岷江之外，犍爲、樂山之西方山中。按其構造又分二區：一區位於犍爲縣城之西，一區位於樂山縣城之西，前者尤爲旺盛，今分述之：

a 犍爲區　該區煤田與銅河大背斜有關，銅河背斜成東北西南之走向，其東北端止於犍爲城北附近岷江之旁。其中軸岩層爲前震旦紀之花崗岩所組成，而向外方則寒武、奧陶、二疊、三疊侏羅諸地層，依次整然排列，以擾於盆內之白堊紀層。其東北端部，屬於香溪煤系之侏羅紀層，圍繞成半環狀。由於各小河順向之侵蝕，

煤層露頭，煤田亦隨之成半圓狀之分布：在北翼者有石磷場、太平寺等煤田；在東端有磨子場煤田；在南端者則以張溝黃丹爲著。

該區侏羅紀層之厚度，南北翼稍有區別，南翼厚達五〇〇乃至七〇〇公尺，而北翼者則在四〇〇——五〇〇公尺之間其組成大部爲黃色砂岩，質頗緻密中夾灰色或黑色頁岩若干層，煤層即夾存於頁岩之中。層面傾斜皆甚平緩，北翼者僅二度或三度，其中煤層幾近水平，故今估計尚儲可採之煤約在一四・一億噸左右。今日採煤者多沿層面挖水平洞而入，洞內之水自然流出，無須人工排水之勞。且煤洞之頂蓬及底板皆爲堅硬之砂岩，無須撐木設備，故開採甚盛。今依照構造上之位置，分煤田爲下列之三部：

（1）石磷場區　背斜之北翼煤田全部屬之。背斜層之北翼煤層，順走向作東西而略偏西北之綿延，西起太平寺，東迄岷江之岸，不下三十五公里，由於沫溪及其支流之侵蝕，煤層露頭谷旁，用土法開採之煤窰，隨層向作東西一直線之排列，隨地可見。今日繼續開採者，尚有石磷場、踏水橋、太平寺諸處，就中開採最盛之區，爲東端之石磷場許家溝，中央之踏水橋區次之，西端之太平寺最少。

石磷場南許家溝中之露頭煤層有十六層，各層厚度均在〇・三——〇・四公尺之間，大都均勻，總厚達五・四八公尺。各煤層間所夾之岩石總厚亦僅二二三公尺，故開採易於着手。煤質屬於富黏結性之烟煤，可作煉焦之用。現有礦廠十三家，有已開採至三十餘年以上者，就中以天泰廠爲最大，日產××噸，益新廠次之，××噸，並爲川西大礦。全區每日共產，據廿八年調查爲×××噸，全年以工作十個月計，約可得×萬噸左右，乃川西產煤最盛之區，亦四川省內次於江巴之第二大產煤地帶也。踏水橋各坑每日可出×××噸，年產量約×××噸

石磷場踏水橋之煤，主供五通橋熬鹽之用，其運送惟賴沫溪河之水路。然沫溪河之水運，於夏季水漲時不

能利用，屆時工作勢必被迫停頓，損失極大。即水減時，亦因沿途多堰，輾轉傳遞，所耗亦多，今有於石磷、西壩（岷江岸）間建築鐵道之議。

太平寺之煤窰，皆分布於南方米房溝之兩側，礦坑多而產量皆極小，煤出窰後，陸運集中於太平寺，沿銅河（大渡河）下樂山水程六〇里。現全區日產××噸，全年產量約×萬噸。

（2）磨子場區　位背斜層之東端，煤窰分布於岷江之東西兩岸，為受岷江兩岸小支流侵蝕而露頭者，全區年可產×萬噸，東岸者集中於場北之雙龍橋（岷江岸），西岸者集中於場南之石板溪（岷江岸），皆溯岷江而銷於五通橋各鹽場，以傍岷江正流，運輸較石磷場為便，開採日盛。

（3）張溝黃丹區　該區煤田分布於背斜層南翼之侏羅紀岩層中，受馬邊河及其支流之侵蝕而煤層露頭。煤層厚度向極著稱，總儲藏量據侯德封氏之估計為三千萬噸。除已採者外，現存僅七百萬噸。現在煤業以張溝為盛，黃丹次之。二區共產年可達×萬噸，皆沿馬邊河集中清水溪，而輸出五通橋樂山一帶。煤質屬於中級烟煤，不適煉焦。

總計上述三區煤田，每年可產××萬噸以上。煤質概屬烟煤，而惟石磷場產者，可以煉焦。

b 樂山區　樂山縣西方之煤層，亦屬於侏羅紀，乃圍繞峨山大背斜之北端而分布者也。峨山背斜在峨眉縣西方有一突部分，此部軸向略作南北行，侏羅層即在者局部突出之兩側，成西北及東北兩翼，大部為砂岩所組成，而中間夾黑色頁岩。頁岩之中，含有煤層。峨山背斜在他處其東翼各岩層呈倒轉狀，老層覆於新層之上，惟在此局部，則為正常狀態，只背斜軸稍東偏，兩翼斜度略不對稱耳。西北翼傾斜平緩，約一〇——二〇度，故含煤層在西北翼者寬，反側則狹。今日礦業在西北翼者亦較旺盛，反側大部已洞老山空。豬圈門煤田，即位於西北翼，煤層有五，位侏羅紀之底部，屬半無烟煤，為此一帶最盛煤礦，然亦規模甚小，各礦工人僅數十人，或十餘人，所產

略供附近石灰窰及峨眉縣城民家之燃料已耳。龍池煤田，在峨眉山西南麓之侏羅砂岩層中，只有煤一層，窰一個。

此區煤層不豐，露頭又多分布於高山地帶，煤產惟恃陸運，交通不便，更加峨山樹林翁窰，居民多用木柴，故無大發展希望。

表六〇　犍樂區煤鑛表

		儲量（萬噸）
石磯場區	石磯場	一一〇〇
	踏水橋	九二五
	太平寺	七一六
	共	二八四一
磨子場區		九三〇
沙灣黃丹區		七〇〇
共		四三七一

（六八）敘南區煤田

盆地南邊緣，敘府古藺間之煤田，統併於此區，以居於敘府之南，故曰敘南煤田。該煤田構造與長寧古藺二大背斜有關。二大背斜以北直抵江岸，概為白堊紀之紅

圖十八

砂岩層，無煤產之可能，二背斜皆古生代之中軸，兩翼皆有二疊紀層之分布，煤田之露頭者多。侏羅紀層雖亦有露出，但傾角過大，層亦太薄，常無開採價值（註一〇）故本區煤鑛殆皆屬於樂平煤系之無烟煤。

a 長寧背斜煤田　長寧背斜，為一橢圓形之穹窿背斜，中軸露出奧陶紀之石灰岩，樂平煤系分布四周，連續如帶：東起古宋縣城附近，西經沙槽、后江河、巡司場，南折過珙縣城之南，東經姜地壩、五村、過龍場，北折接於古宋，綿延不斷。估計開採可能之總儲藏量約一六，〇〇〇萬噸。

北翼者以長寧、永寧諸河水運之便，開採較盛，現分三區：

（1）古宋煤田　在古宋城南，東西延長十餘公里，煤層有五，上部二層較厚，各約一·八公尺，煤質亦佳，估計儲量二八〇〇萬噸，可作家用。溫水溪、石灰廠、譚家祠、李子林諸鑛，每日共產約萬斤，除供給古宋縣城外，一部沿宋江河（長寧河支流）下銷。

（2）沙槽煤田　居背斜北翼中央，以沙槽為中心，向東西延長，上下共有九層，最上層之大漢炭，厚一·四公尺，可作家用。儲量約一七〇〇萬噸，煤質以沙槽、富安場之間為最優，故開採亦最盛，每日共產在×噸以上，沙槽產者，銷售於梅橋壩或由此下運（沿小溪至三江口入長寧河；）富安場產者，供給興文縣居民之用

（3）巡司場煤田　居背斜北翼之西端，煤層有三，上二層較薄，現採者為底層，厚一·五公尺。色黑帶光澤，質堅成塊，為敍南最佳良之煤鑛。儲量約三七〇〇萬噸，亦居敍南首位，現採之煤，向東旱運五〇里至洞底場下船，利用長寧河之水運，銷於沿岸村鎮及江安、瀘州。鑛山洞底場間現擬修築公路。洞底以下之長寧河運，相公嶺以上，枯水行載重三千斤之板船，洪水萬斤，安寧橋以下暢通無阻。長寧背斜南翼之煤田，圍於羣山之中，交通困難，經營不旺。現開採者亦可分為三區。

（註一〇）現經營者只一處，在敍永縣北之天池鎮附近。鎮東有高木頂小穹窿地，露出侏羅紀層，四周煤窰數家，煤層太薄，產量極微，尚不

敷天池鎮之燃料，

表六一　敍南區煤礦表

煤田	煤層	儲量（萬噸）	備註
珙縣煤田	五層（上部高炭較佳）	二〇八〇	儲量皆按可用之煤層估計者
周家壩煤田（姜地灣附近）	七層（可用者只二層上連炭中連炭）	二七三七	
五村煤田	八層（可用者只一層中連炭）	二六六五	
計		七四七二	

b 筠連背斜煤田　筠連背斜，中軸為二疊紀下部之石灰岩層，已被蝕為平槽，筠連即位於槽中。縣城附近平槽兩壁二疊上部樂平煤系露出，土人率沿層頭向內採掘，煤有三層，以中層為最厚亦佳，現正開採，但以交通不便，僅供筠連縣城居民燃燒及電燈廠之用。

c 敍永向斜煤田　發現於敍永城南四十里處之各山溝中，乃敍永向斜，南翼之樂平煤系，受永寧河上源開析露頭者也。在縣城西南者，以萬里村開採最盛，屬於六箭壩背斜之東北端。縣城東南煤田分布於洛窩彎際地之四周，以涼水井、沙樹包產煤最多。兩煤田煤層相若，皆有七層，然可用者只有其雙連子炭一層。洛窩彎際地者較厚（平均六〇公分）儲量亦較多（一〇〇〇萬噸），產量則相同，每日各出五噸左右，皆銷於敍永縣城、瀘縣、納溪、永寧河沿岸各村鎮。永寧河水量充足，灘險不多，航行便利，煤田將來有望。

d 古藺背斜煤田　古藺背斜，橫於古藺縣城之南。中軸屬奧陶紀，樂平煤系分布於南北兩翼，但兩翼西段之煤層，皆層薄質劣，不足經營，東段較佳，北翼由東端之叉角灘起，西至對車壩間，東翼由復陶壩至大村之間皆

可開挖。其可用煤層之厚度，平均皆在一公尺以上，儲量共可得一萬萬噸，現經營最盛者，僅永昌公司一家，日可出五噸。藉赤水河之水運，下銷赤水、合江。赤水河灘險水急，故礦業不盛。將來川黔路過此，乃途中極有希望之燃料供給地也。

古藺背斜之南，石寶寨向斜並行。向斜南翼東端樂平系上，以石寶寨為中心，亦有煤脈露頭。估計儲量一五三五萬噸。

敍南一帶煤產總量在二六年約為×萬公噸，殆全屬二疊煤層，以長寧、古藺二背斜為主，而前者儲量尤豐，質地尤佳。就中更以珙縣巡司場煤田為冠，交通亦相當便利。古藺煤田之儲量與層厚，煤質亦極有經營價值，但交通極感不便，川黔路不通，赤水河不治，古藺煤無望也。

（七）南川區煤田

該區煤田位於盆地之東南邊緣，隸屬

圖十九

川縣境，完全與龍骨溪大背斜構造有關。龍骨溪背斜西南東北斜列，中軸露出爲震旦紀岩層，兩翼岩層依次而新，除泥盆、石炭二層外，完全無缺。該區煤田皆存於二疊上部樂平煤系之內，西側二疊紀依走向成帶狀，煤田亦沿西麓成長條排列；東側二疊紀露出於金佛山頂成塊狀，煤田亦即分布於山之周圍。該區煤田向西南延長與貴州桐梓縣之煤田相連續。

龍骨溪背斜之西北翼，復有三小背斜向正北派出，東西並列；三支皆向北端傾斜，南端較爲發育，中軸露出岩層西支僅爲白堊下部自流井層，中支爲二疊紀層，東支志留紀層亦有露出，是隆起量愈西愈顯微弱也。故中文東支亦有煤產，西支獨無。兩翼岩層傾度，三支皆呈西急東緩之不對稱狀態，是造山之力，以來自東方者爲較強也。

二疊紀樂平煤系露出極多，故香溪煤層少人經營。開採二疊煤者，隨煤質之優劣，交通之便否，呈如下之分布：

以煤質論，萬盛場煤田最優，該煤田南起刀子口北至蹺腳崗間長七公里，全屬油煤，概可煉焦。煤層有二，厚各一·五公尺，厚度整齊，儲量二七九五萬噸。桃子蕩煤田次之，居萬盛場煤田之西。東翼由碰頭岩至王家壩，西翼由碰頭岩至大池灣間之煤脈屬之。煤層有三，共厚亦達三公尺，均爲油煤，惟含硫較多，須經洗滌方可煉焦。上層大連炭獨厚一·五公尺，經營者多。鮮家坪煤田又次之，居萬盛場煤田之北。西翼由鮮家坪至叢林溝間之煤脈屬之。煤層亦分三層，上中二層質劣層薄無經營價值；下層正連炭厚一·三公尺，油性較大，含硫較少，可供煉焦之用。

此外由萬盛場煤田而西南至王家壩間，煤質漸劣，再西南直至石壕場間全屬糠煤。由鮮家坪煤田而西北直至南川大鋪子間，亦皆糠煤，煤層甚薄，糠煤末多塊少，含硫礦亦多，不能煉焦。金佛山頂煤田居於東翼，單屬一

區。該區二疊紀呈水平，以溪溝之下注，煤脈露出亦多，但亦全爲糠煤；且因溝谷之切割，各煤田多不連繫。

總觀龍骨溪背斜兩翼之二疊煤層，東翼爲劣質之糠煤，西翼順走向之長帶中可分三段：南段、北段皆屬糠煤，而以中段之三煤田最優，就中尤以萬盛場煤田居其首位。

言其交通，東翼金佛山頂煤田最爲困難，山壁四周皆屬懸崖，距銷售場又遠，最近水道之可資利用者，只有南川大溪河之上源。將來欲有經營，必設高架線路，以達南川而後可也。西翼南段之糠煤地帶，有綦江上游諸源藻渡河、松坎河之開析，煤層得有露出，然諸小溪不能泛舟，煤質亦劣，故經營不旺。北段之糠煤地帶，由於大溪河上源之侵蝕而暴露，大溪上源亦無航利，但以南川縣城居其旁，故略有經營。煤窰位縣城南十餘里處，所產專銷縣城居民。將來大溪河如能加以疏濬，則可出烏江而達於長江也。西翼中交通最便者，當推中段之萬盛場煤田與桃子蕩煤田，二煤田同位於綦江支谷蒲河之上游，萬盛場煤田尤居內部。各煤脈受蒲河上游孝子河、清溪河等小溪之沖涮，而露頭現，經營最盛者，推清溪河上游之東林公司，日可出煤××噸，年可達××××噸。大部煉成焦炭，運銷重慶。由該公司至兩河口（孝子河會口）河水量小，須築堰蓄水，船可載重二噸；兩河口蒲河場間，仍須築堰，載重七噸；蒲河場以下，無須築堰，載重二五噸，直達重慶。蒲河場上游有鹿峽洞大險灘，須搬灘始過。

總較南川一帶煤田，龍骨溪背斜東翼者不及西翼。西翼中無論以煤質以交通論，皆以萬盛場及桃子蕩二區爲占優勢。前者以質佳層厚開採較盛，實則桃子蕩煤田稍居下游，更爲方便，現政府已畫爲國營礦區，有大規模經營計畫。

（八）石硅煤田

石硅煤田在石硅縣之方斗山脈中，山脈走向東北；煤田屬褶曲背斜之西北翼，二疊紀層，以白馬溪、水碼門之六十餘里間露頭最多。煤層度厚自一公尺至一·五公尺，總儲藏量約五八〇〇萬噸，煤質屬於烟煤，緻密有

光澤，富黏性，適於煉焦；惟含硫質較多。煤窰多集於大纖溪附近，採挖皆係土法，運輸全賴人揹。每工每日最多可採一噸，各窰共產量每日××噸。

表六二　南川區煤礦

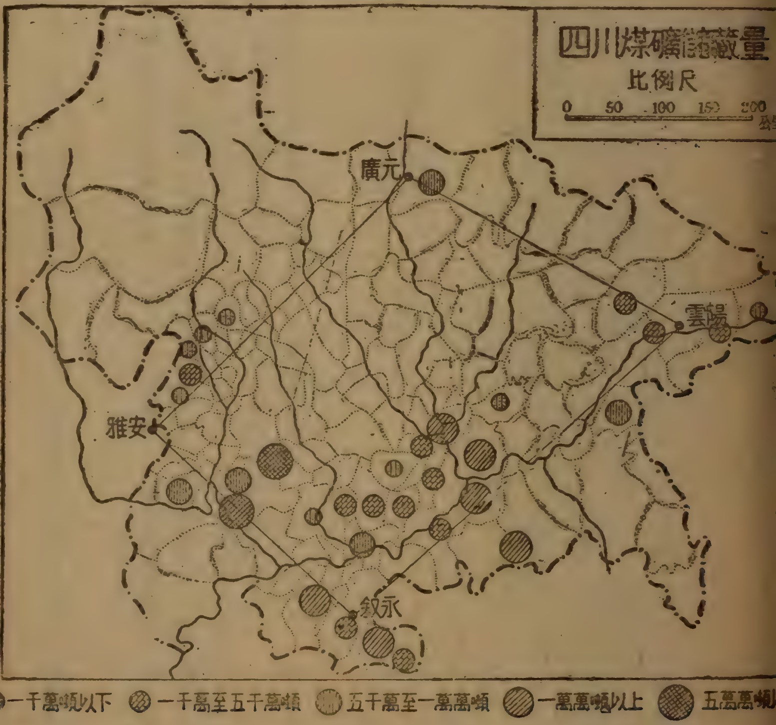
龍骨溪背斜西北翼		儲量（萬噸）	煤質
中段	萬盛場煤田	二七九五	油煤
	桃子蕩煤田	五二一七·五	油煤
	鮮家坪煤田	五〇八七·五	油煤
南段		一四五四·一	煉煤
北段		六七六七·五	煉煤
龍骨溪背斜東南翼（金佛山區）		三九〇〇	煉煤
		三八三〇八·五	

3　總括

（一）煤層與煤質　川省煤田統屬於二疊侏羅兩紀；二疊紀含煤地層為中二疊紀燧石石灰岩上部。煤層之上下層均為石灰岩中夾黑頁岩，為一種深積而成之煤田。二疊紀煤田分布，多圍繞於盆邊（敍南、南川、長江南岸、昭廣四區屬之），盆內者只觀音峽背斜北段一處有之，其層厚多一公尺以上。比較言之，首推盆內一區，敍南區（巡司場古藺）次之，東邊及北邊深山中者層薄不規則，無開採價值。其煤質多屬半無烟炭，含硫過重，能煉焦者較少。侏羅紀煤系盆內盆邊皆有之，分布極廣，所夾煤層各處不一，大致由五層至十層不等。煤層雖多而成層過薄，多自一公寸至六公寸，較之二疊紀煤層厚在一公尺左右者頗有遜色。惟本紀地層傾角不大，甚或水平，其在三四十度以上者頗為少見。且因煤層上下，多為堅硬之砂岩，開採時需用撐木較少，故煤層雖薄而開採

成本較輕，每噸大都在三元以內。本紀之煤以塊煤為多，散末較少，且悉為烟煤，含硫較低，可供工業上煉焦之應用。二者相較，二疊紀煤層較厚，故二疊紀煤田分布處，侏羅紀煤峒不盛。但以二疊紀煤層，與北方各省石炭紀煤層之厚常數十公尺者較，亦不啻霄壤之差也。然經歷年各專家之調查，我國西南各省，均無較厚之煤層存在，四川能有此廣袤之薄煤數層，亦云幸矣。

（二）儲量　四川全省煤礦儲量，截至最近止，經確實調查估計為四〇億噸，（註一一）居全國總儲量（二一四三〇億噸）之一・六%，次山西（占五二%）、陝西（二九・五%）、河南（三・二%），而居第四位。以前述之九大煤田分別言之，當以犍樂區之一四億噸居首，榮威穹篠地帶之一〇億噸次之（註一二），嘉沱下游



圖二十

間各背斜之總儲量七億噸居第三位，餘爲南川區（三・八億噸）敍南區（二・八）長江南北兩岸（〇・八）廣元南江區（〇・七）石硅煤田（〇・五八）神仙橋區（〇・二）之順位。以縣份比較言之，犍爲第一，以地域言之，川東最多。

（註一一）按第六次中國鑛業紀要之統計爲六〇億噸，較此數多二〇億噸，細檢其不同原因有二：一、彼數多按照各煤田之應有儲量計算者，此數則爲除去被剝蝕者已開採者之現在尙存儲量。如巫山橋頭溪煤田儲量彼數爲三百萬噸此數爲二五〇萬噸（見四川地質調查所地質叢刊第一號二九頁）二、遇有調查報告者報告之數有最大最小兩數時，或約計時，彼多用其最大數此皆本其最小量計算者。如巫山大溪岩口之儲量，據蘇孟守李陶報告者現尙餘四五百萬噸彼用五百萬噸計算，此表所用者爲四百萬噸（見前書七三頁）

（註一二）榮威穹窿帶煤田，據關最近重勘結果，其儲量並非如此龐大，但未見正式報告，姑存舊數。

表六三　四川煤礦儲量表

煤田	儲量（萬噸）
榮威穹窿帶煤田	一〇一，三〇〇
榮威穹窿地	九三五〇〇
鐵山背斜	七八〇〇
嘉沱下游區煤田	六九，六八九・八
合川	一五，七〇八
江北	一四，八八九・五
巴縣	一四，四八五
瀘縣	九，〇六四

永川	四,二八三・八
壁山	二,六八〇・五
隆昌	二,二四四
榮昌	一,七三一
銅梁	一,七二〇
江津	一,〇三七
大足	八〇六
富順	六五一
鄰水	三九〇
巴萬間長江南北煤田	八,〇一一・五
雲陽萬縣間	三,二〇八・八
奉節	一,七七二・五
巫山	六五四・四
開縣	二,三七五・八
渠達區煤田	七七〇〇
廣元南江區煤田	七,三六〇
神仙橋背斜煤田	二,一七六・一
彭縣	三八五・七

瀘縣	五六・六
大邑縣	一,四六六・三
崇慶縣	一〇〇
邛崍縣	一九・五
榮經	一四八
犍樂區煤田	一五〇,〇〇〇
犍為縣	一四一,〇〇〇
峨眉縣	九,〇〇〇
敘南煤田	二八,五三五
長寧背斜	一六,〇〇〇
敘永向斜	一,〇〇〇
古藺背斜	一〇,〇〇〇
石寶崟向斜	一,五三五
南川區煤田	三八・三〇八
石柱煤田	五・八〇〇
共計	四一一,一八〇・四

(三)產量　四川全省煤產量，據前者譚李二君調查時之估計，約×××萬噸。但民二十三川政統一而後，社會漸漸安定，產量亦漸漸增加，抗戰以來，需要驟增，由政府之整理，外資之流入，已廢土窰，力謀恢復，新請礦權，

◉五千噸以下　◉五千至一萬噸　◉一萬至五萬噸　◉五萬至十萬噸　◉十萬噸以上

圖二十一

日有增加，產量遂亦大見增高。今綜合各調查報告詳爲統計，其確實可靠之產量，二十六年已達×××萬噸，二十八年竟超過×××萬噸以上。報告中除小礦未備載外，鐵山背斜樂山區，長寧背斜，爲運背斜諸煤田產量，尙未列出，是今日之實際產量尙不止此數也。

(四)交通　交通爲礦業發展之必要條件，四川諸煤峒既如上述之簡陋，故礦廠交通亦多未建設，近水路者舟運，遠者惟恃挑擔，挑擔者不能及遠，故近水路者較爲發達。盆地地形，盆邊高峻，各河上游急湍少能航行，故盆邊各區礦業又不及盆內之興旺。盆內之二大煤區，威遠區不及嘉沱下游區之便利，而後者尤以臨嘉陵江兩岸煤峒爲盛。盆邊諸煤田犍樂區最便，有沫溪河、銅河之水運；夔萬間長江南北各煤田次之，有小江、分水河、東瀼河諸河之水運；敍南區煤田

又次之，除永寧河水量稍較充足外，南廣、長寧、赤水諸河，尚須浚渫。該區煤藏以巡司場古藺爲富，而以長寧河、赤水河之多灘，致不能盡量外運，尤爲可惜。神仙橋背斜煤田及北邊緣煤田，皆爲旱運，最爲困難。

（五）土法　以開採方法論，全省煤礦可謂全系土法（有新式設備者只觀音峽背斜之天府，溫塘峽背斜之寶源，石燕橋螺觀山背斜之石燕，榮威穹窿帶南翼之左家壩，龍骨溪背斜之東林及各國營煤礦。）以煤層之自然露頭，無須地質家之勘查鑽探；以地層傾斜之平緩，皆開平坑道直入，水自流出，故設備皆極簡單。以此之故，各煤礦亦無資本可言，數百元者，數十元者有之，求數千元者不多覯焉。甚或廠家略具三五斗玉米者，即行招工拾取表面之煤，繼則憑諸命運，鑿坑下採，如機運好，即能得煤，更幸而銷路亦暢，則此礦即行發展。不幸而洞掘無煤，或初有而愈採愈少，則食料已罄，礦廠不得不被迫閉門矣。是故今日川省各煤峒，多乏資本，毫無計劃，所採亦僅限於地面以上之煤層。且坑道稍遠者，即棄而不採，或以水之不能排出而停採，或以夏秋之氾濫而時作時輟。四川之煤礦業，尚在完全拾取自然之階段也。據調查所知，地面以下之儲量，在任何煤田，皆較地面上者爲多，然今全部尚在保留。將來欲加採取，必須有排水等新式設備而後可。現地面之煤以開採過久，多已垂盡，而需要燃料日益增加，故預籌新式設備，實爲當今之急務也。

（貳）硫磺

川省硫磺礦床，據今所知，屬於自然硫者，僅松潘縣屬之塔藏汎一處，其餘均由黃鐵礦（Pyrite 成分爲硫化鐵）中提煉而得。後者產地極爲普遍，除天全打子堂、彭縣白水河肖家山及樂山絡井溝之黃鐵礦床，與火成岩有關，爲接觸礦床外，其餘多屬水成礦床，成層狀或結核狀（土人呼爲銅包）叠產於二疊紀樂平系之煤層中，分布甚廣。凡有煤層之處，大都有此礦層。

表六四　四川硫磺產地

縣名	硫磺產地
合川	華鎣山青杠坡一帶
江北	
鄰水	
珙縣	羅星渡、洛亥、周家溝
廣元	元壩子
天全	打子堂
南川	金佛山、古佛洞、鐵瓦寺、牛角洞、柏子壩
奉節	莫茵壩、茱黃壩、山脚壩
開縣	麻柳壩、尖山壩
巫山	苗子山
巫溪	貓兒壩、陰子岩
雲陽	尖山兒
彭縣	白水河、肖家山

此外如綦江、昭化、洪雅、峨眉、納溪、敍永、江安、古宋、古藺茂縣各區，均有硫磺出產；惟散布區域，極爲零星茲不列。

土法煉硫　係取鑛沙，碎之成粉，以之入素燒罐中，謂之天罐，倒置於另一素燒罐之上，謂之地罐天罐外以煤燒之，鑛砂受熱，則硫素成汽體逃入地罐之內，以水冷卻，地罐硫磺因而凝結。

硫磺爲製造硫酸、炸藥、火藥、肥料之重要原料，其他如漂白工業、製紙工業、橡皮工業、殺滅病蟲，無不用之；在國防上、軍事上、工業上、農業上之價值極爲重大。我國每年需硫約一萬噸，而全國產額僅四五千噸，餘數全恃舶來供給。川省產硫區域雖多，惜未大量採煉。

表六五　四川硫磺產量

縣名	產量（萬舊斤）
合川	九一
珙縣	八二
江安古宋古藺	三二
廣元	一二
奉節	八
鄰水	六
其他	五
計	二四八（一五〇〇噸）

（叁）石油

四川之石油生產，皆爲穿鹽井而得之意外收穫，與專以採石油爲目的而從事開採者略異。故謂川中無石油鑛亦可，此與陝北不同也。

1 歷史　川油多與鹽水火氣有關，火氣所在每有油，鹽水尤常與共生。四川之鹽井（產鹽水之井）始於

秦，秦孝王以李冰爲蜀守，在廣都縣（成都雙流附近）始開鑿鹽井。火井（產火氣 Gas 之井）之記載，始見於漢書經濟志「臨邛（今邛崍縣）有火井鹽水」。油井（產石油之井）之出現無聞也。按鹽井之並產石油者，其井必深，深則遇油機會較多；淺井無火氣無石油也。而較深之鹽井今多集於自貢兩區，最深有深逾一二〇〇公尺者，故火井油井多分布於此兩區，他處極少。據該處井商所述，深鹽井之開鑿不過數十年事，較老者亦僅七八十年，是四川油井之出現，亦不過有清末年（十九世紀中葉）事耳。

2 產區　四川鹽井極多，而井中見油者，只有下列各區：

富順樂山區　即富順、樂山二縣之間，凡長江以北，岷沱之間，威遠井研以南之區域屬之，此地正當榮威穹窿地帶之南方西方，油脈即含於白堊紀地層中。

資中仁壽區　榮威穹窿地以北，龍泉背斜以南，其間之向斜低地屬於資中仁壽二縣境，地層爲白堊下部自流井層。區內以羅泉區中壩井產油最著。

蓬溪遂寧區　該區在涪江上游兩岸，略同蓬、遂、台、射鹽區。產油者，現只蓬萊鎮之火井溝一處，油多含於白堊紀綠色砂岩內。

巴縣江津區　長江之南，巴縣、江津、綦江三縣境內有油田分布，而以石油溝爲最著，油即流出於自流井層上部之淺紅色砂岩內（但經鑽探並未遇油層）。

此外榮、隆、永、瀘及大足縣境，據調查按其地質構造，背斜層尚多適於石油之聚集，有產油之可能，但尚無石油之發見也。現各區總產量年可得九萬二千斤，中以自貢區最多，但即該區目前亦見油零落無幾，其產量日不過數兩至十數斤而已。

3 構造　就地形論，油田多在盆地之中部而稍偏西南境，盆周皆爲高山故也。就地質言，盆周地層暴露較

多，構造複雜，盆內部地層大部埋藏地腹，構造亦簡單。據觀盆內全區，地層多平鋪或略成起伏之狀，往往數百里內地層不變，在此平鋪地域之中，常有背斜層、向斜層或背斜穹窿層，為盆地內最顯著之地質構造；亦即油田最重要之地質情形也。據譚錫疇李春昱二君之調查，四川已發現之油層有六，自淺及深：第一層在白堊紀自流井系之頂部，為蓬溪、達縣、巴縣所見油苗之來源；第二層在自流井系底部，為資中羅泉井、樂山河洱坎之出油層；第三第四兩層，分居侏羅紀之上下，為犍為五通橋、富順自流井、榮縣貢井之出油層；第五第六兩層分布在自流井貢井區三疊紀上部兩層為石油之來源。以上六層之深淺及產油量之枯少，譚李兩君亦嘗推論及之。至於厚薄問題，以及儲量若何，則均未道及。

4 川油將來　川油產量枯少，原因何在，約有兩說可作解釋：一、原聚量不多，二、原聚量尚多，但尚未發現。由前之說則此六層，根本無開發價值；四川之石油，以後當於六層以外求之。換言之，當放棄淺層工作，而作深層之鑽探，冀於三疊紀以下，覓取儲量豐富之油層也。鑽探石油，宜着力於深處岩層。現代美國各油田，往往於舊油層下一二千尺，發現新油層，其儲量均較淺層為豐富。據工程師考察團石油組（陸貫一）之考察，曾於宜昌南津關附近，三峽東口因水淺而露出之奧陶紀灰岩上部，發現成片黏結之油膏（Asphalt），並發現附近灰岩崖壁中之方解石（Calcite）晶塊，均有石油臭味。宜昌之奧陶紀灰岩與四川盆地內深處之奧陶紀灰岩同一構造，故可知四川三疊紀以下之奧陶紀，正多儲油之可能也（按美國之屋克拉呼麻州（Oklahoma）大油田即產於奧陶紀者）。吾人欲在四川紅盆區內，穿過奧陶紀岩層，只須二千五百公尺即可，此種深度亦為近代鑽掘油井之尋常深度，在工程方面並無若何困難也。

（肆）食鹽

鹽之為物，與人生有莫大關係，不特為民食所依賴，且亦為基本工業之主要原料。其成分為氯化鈉；鈉之部分，可用以製造純鹼、燒鹼、泡花鹼及其他鈉鹽。氯之部分可以製造氯氣、鹽酸、漂白粉及其氯化物。凡舊有之化學工業，及近代之電化工業，莫不賴之。

鹽有海鹽、池鹽、岩鹽、井鹽之別。海鹽、池鹽，曝(或煮)海水或池水為鹽也。如長蘆、兩淮、閩粵之鹽為曝海水而成者，山西解池、寧夏吉蘭泰池所產，是為池鹽。岩鹽為固體之礦產，可自地層中採掘之，如歐洲喀爾巴阡山(Carpathian Mts.)兩側之鹽礦屬之。井鹽之產，我國惟四川雲南有之，而以四川為最豐富。其法鑿井取水，煮水成鹽，故曰井鹽。

1 鹽之地質

四川鹽井有岩鹽井、水鹽井之分。其礦床皆生於水成地層內，惟層位不同，時期各異。岩鹽面積頗狹，惟自流井、大墳包附近有之。存於三疊紀嘉陵江灰岩層下部，鹽水則範圍甚廣，上自白堊嘉定層，下迄三疊飛仙關層，各紀各層皆有鹽水發見(大寧場鹽水湧出於二疊紀巫山灰岩中，是鹽所在更非止於中生代已也)鹽水如斯其廣，岩鹽如斯之狹，其成因有特異處。

世界岩鹽之成因，普遍不外三種：1 海岸沼澤障於沙洲，海水蒸發，鹽質沈澱而成岩鹽，此沙洲說(Bar theory)也。2 湖海蒸發涸乾，水中所含鹽質沈澱而為岩鹽，此涸乾說(Desiccation theory)也。3 地下已成鹽層再受溶解侵濾而上至較新地層內，重經結晶沈澱而成岩鹽，或因近地面之水，溶解含鹽地層之鹽，成含鹽溶液，迨至地層因鹽質逾飽和量，沈澱結晶而成鹽岩，是為浸濾飽和說(Leaching-supersaturation theory)

今考自流井情形：1 岩鹽生於三疊紀灰岩層內，其上部岩層繼續沈澱而生，並未間斷。2 岩鹽所在面積寬長均約八〇〇公尺，形不規則，出此範圍尚未尋獲。通常分為二三層，厚度不等，總計二公尺乃至五公尺。3 取時

灌入清水於一井，則各岩鹽井均可取水，是各井互通也。4據井商言：按岩鹽面積厚度計其容積，與歷來岩鹽水所出鹽之容積比，應已取盡，但現仍繼續汲取。5在產區附近露出之三疊紀灰岩內無些許岩鹽發見。是自流井岩鹽成因，似應屬於浸濾飽和說。鹽水區域雖然廣大的分布於中生代各紀地層，但其來源似僅在白堊紀紅色紫色地層內。原含於白堊紀地層內之鹽質，或鹽水溶於潛水中而成多量之鹽水，因鹽水清水比重不同而自然分層。鹽水向下浸濾經細小隙縫愈沈愈深，愈深愈濃，經侏羅紀煤系至三疊灰岩層中，鹽水聚濃因飽和而結晶，卽成岩鹽。其面積之不廣，厚度之不同，及生成之不普遍，在在顯其孔隙沈澱之眞像也。

鹽水成因不外二種：1鹽水原生於含鹽之地層，地層沈積時鹽水卽含於其多孔部分。2地面水下沈經過含鹽質地層，溶解鹽質而成鹽水。今按四川鹽水情形：1產鹽區域除川東鹽產多與三疊紀紫棕色砂岩層有關係外，餘均在白堊紀層發育處；2鹽水所在無顯著層位，雖上下分布成帶，而亦無一定分界，似爲連續而生者；3鹽水層帶之深淺，與鹽井地面位置有關，鹽井位置較高，則鹽水所在層位亦隨之而高；4水之鹹度與鹽水層帶深淺成正比，三疊灰岩層（嘉陵江層）內之鹽水含鹽平均二〇%，井深平均約一〇〇〇公尺，侏羅紀鹽水一〇%，井深五〇〇公尺，白堊紀鹽水五%，井深二〇〇公尺（但大井及二疊紀飛仙關砂岩層之鹽水不在此例）。5地下鹽水徐徐流動以供提取，如水爲原含於地層者，則鹽水盡井卽竭矣。然實則不然，井常經數十年而不盡，鹹度亦不減。

根據上述各點，吾人可解川省鹽水成因如下：1鹽質或鹽水，在乾燥地與含鹽之地層同時沈積於淺水中，而白堊紅紫色岩層及三疊紫棕色岩層，均爲含有此種鹽質或鹽水之沈積物。2地面水下透溶下層鹽質，或與所含鹽水混合而成地下鹽水，因鹽水清水比重不同，自然分層。3地下鹽水漸次下沈，經久愈聚愈濃，故層位淺者水淡，深者濃

圖二十二

2 鹽之分布

全川產鹽之區甚廣，鹽務行政現分爲二十三場，又分爲川南川北二大區，而總轄於四川鹽務署，川南區轄十三場，即富榮、貢中、犍爲、樂山、井仁、鹽源、雲陽、大寧、彭水、開縣、奉節、忠縣、大足各場是也。川北區轄十場：簡陽、射洪、南閬、三台、樂至、蓬溪、綿陽、河邊、西充、鹽亭各場是。自寧屬劃歸西康後，鹽源一場非復四川所有，然以行政上之便利，改四川鹽務署爲川康鹽務署，一仍昔日。

綜計二十三場共占三十二縣之地域，其總產量每年平均約七〇〇萬市擔，約當我國總產量之一五%；稅收兩千萬元，計占全國鹽稅收入之一〇%。川南區十三場二十七年總產額約六七〇萬擔，川北區十

表六六　川康鹽場分布及產量（單位：市擔）

場名	屬縣	場內主產地	民二六產	民二七產
川南區（十四場）				
富榮	富順榮縣	自流井，貢井	三,二七八,八七五·七七	四,五六八,三九八·六一
資中	資中資陽	羅泉井，金里井	四二,九〇五·九七	四三,一九八·五〇
鄧關	富順	鄧井關	二一九·六六	
犍為	犍為榮縣	五通橋	七三三,一九六·九〇	七三五,九八二·二六
樂山		牛華溪	五二五,一六三·四八	五〇七,七一一·六五
井仁	井研仁壽	井研縣城郊	一二八,七二三·九六	一二九,七八〇·八〇
鹽源		黑鹽井白鹽井	五〇,三三九·二三	四四,七〇二·八六
雲陽		雲安場	三二二,一七三·〇〇	三八〇,〇四七·〇〇
大寧	巫溪	大寧場	一〇六,四九七·〇〇	一〇五,九二六·〇〇
彭水		郁山鎮	三九,〇二三·〇六	三八,八九三·三四
開縣		溫湯井	五一,七七二·一四	五五,九〇六·九〇
忠縣		㽏井，塗井	一一,七九三·二二	一三,〇七七·八九
大足		王家場，明江河	三,七二一·八〇	三,一七七·五〇
奉節		南河場	五三,五三一·〇一	五一,二六六·〇〇
計			五,三四七,八二七·二〇	六,六七八,〇二九·三一
川北區（十場）				
簡陽		石橋井	五七,六五七·九六	五九,四四四·八二
射洪		太和鎮文家	三三〇,四三二·七八	三一四,六〇一·九一
南閬	南部閬中	南部縣城郊	三三五,九三二·六四	三一八,〇九一·九一

三台	三台中江	塔子山	一八三，八五六·七一	一九五，二六四·八二
樂至	樂至安岳	樂至縣城郊	一九一，三九〇·七二	一九六，六七三·二六
蓬溪		上河，下河，明月	一八九，六九一，四三	一七五，六七一·〇六
綿陽		豐谷井	一二三，三五二·三二	一三一，三三二·五四
河邊	遂寧蓬溪	河邊	一八五，八九一·六一	一八八，九六二·三〇
西充		文井，碾壩	六一，五七〇·七七	七〇，四三七·〇七
鹽亭		三元場	六二，四二五·八五	七〇，三六八·八五
	計		一，七二二，二〇三·七九	一，七二〇，八四七·九〇
共	計		七，一二〇，〇三〇·九九	八，三九八，八七七·二一

二七年增一四〇萬擔

註：一 鄧關場二六年間封閉

二 表列各數並未包括功溢鹽在內

材料來源：財政部川康鹽務管理局

榮縣占總量五四%強

場產量皆微，共額亦不過一七〇萬擔耳。分場言之以富榮場產額最大，每年平均皆在三五〇萬擔左右，約當全省產額之半數。其次爲犍爲場之七〇萬擔，再次則爲樂山（五〇·八萬擔）雲陽（三八）、南閬（三一·八）、射洪（三一·五）各場之順列。惟各場產額，雖係乎鹽井之多寡，而一地鹽井之多寡，實亦視銷鹽數量之大小以爲等差，苟使鹽之用途增加，行銷區域推廣，則各場產量皆有增加可能。此次抗戰時，淮潞之鹽盡失，後方食鹽之接濟，惟四川一省是賴，各場皆在積極增加生產，富榮場一年之中增產一百萬擔以上，全省二十七年總產八四〇萬擔，較之二六年增出一四〇萬擔之多（內富榮一場增出一二九百擔。）

四川鹽場按其地理之分布，實可分爲川東川西二大集團：川東六場（奉節、雲陽、大寧、開縣、忠縣、彭水）多存於盆地邊緣之山地，產量極少（共六四·五萬擔）僅當全省總額七·八%。川西十七場，產七七五萬擔，實爲川省產鹽主區。後者之分布皆不出於盆地中之水平層地帶，西以龍泉山爲限，東與東南二方抵於褶曲帶之山麓，即爲華鎣、永川、西山、青山嶺諸背斜所包繞。在此區域之內，概係向南緩傾之水平地層，未受絲毫之褶曲，盆內所獨有之安定地域也。地下鹽水或即以此而得聚積保存歟。此區地表，略向南傾，愈南愈低，最低即在富榮一帶，亦實盆底之最低部。是富榮鹽井水量特豐，鹽分最濃，犍樂亦得居於次位者，其故或在斯歟。

西部之十七場又可分爲南北二部，略以沱江爲界。北部即川北鹽管局之全部（惟簡陽略南偏）分布不出龍泉山與嘉陵江之間，無逾嘉陵而東者，嘉陵江東岸七五〇公尺之等高線並行南下也（閬中產鹽地洪山場、城隍埡雖在江東岸，然在七五〇公尺線以西）鹽井之北限，亦在七五〇公尺等高線以內。蓋地下鹽水皆向南下，七五〇公尺以上地域之下部，無復積存矣。南部即川南鹽管局之全部，產地有自貢、資中、井仁、樂山、犍爲各場，圍於榮威穹窿地帶之四周成環狀。穹窿地之隆起量雖僅五〇〇公尺，然以地層向上撓曲，故地下鹽水順自然之傾向而流積於山麓地帶也。

川省鹽務行政最高機關（川康鹽務署）設於鹽產量最多之富榮場（在自流井），地稍南偏，故川北區十場，又置川北鹽務分署於三台以統轄之。東西兩部亦因距離太遠，各置分署一處。西署設樂山，以其近次大鹽場犍爲；東署設重慶，雖距其產區稍遠（皆在忠縣以東）然以重慶爲引鹽之最大集散市場，得兼籌鹽之運銷也。

3　鹽之製造

井鹽之製造手續，鑿井爲第一步，由井取水，煮水成鹽。其成本較海鹽爲重，其手續較繁，但其產品較爲潔白。

（一）鑿井　井口直徑開鑿時僅尺餘，成後更加封小。井之深度以自貢井爲大，最深者三二〇丈，普通二〇〇

〇丈以上，最淺者僅一二〇丈。四川開鑿鹽井無用機器者，皆由人工土法鑽鑿。一井所需時日視岩層堅硬而定，往往數年十數年始成；所費由深淺而定，普通二五〇丈者約需五六百元左右。開鑿之前，不請地質學家為測礦脈，而覓陰陽先生為相地之遠近陰陽山向，故鑿挫年久不遇鹽水而廢棄者往往有之。

（二）取水　井成安置天車地車以取水，天車豎立於井口之正上方，垂繩入井以繫水筒汲取井水。天車高約四五丈或八、九丈不等，多高矗於屋頂之上，望之即知為鹽井。富榮場之天車林立，儼然大工業地域也。繩之另一端繫於地車，用牛四五頭旋轉引繩以汲水上升，土人稱曰推滷。水筒以竹製成，通其中節，數竿相接長達數丈，筒底有活塞，下井及水，以水之上壓力塞啓水入，筒滿上提，塞閉水不得出。

地車之旋轉，現亦有用蒸汽機施行者，其汲水筒亦改用鐵製，直徑較大。但因鹽水產量與鹽水阻滯兩重之限制，用牛車吸水之舊法仍極普通。機器井只自流井、貢井之產水豐富者有之，最早始於民國四年，現二處共有九十四部。取出之鹽水，土人稱曰滷。滷有三種：即黑水、黃水、岩鹽水是。黃水往往生於煤層相夾之砂岩中，含鹽約在百分之十以內，距地面較近，大約在一百五十丈左右。黑水離地面較深，約在三百丈左右，含鹽成份較高，約為百分之十至十五。岩鹽水只限於自流井之大墳包一帶有之，離地面最深，遠在二八〇丈以外，須先將清水灌入，將岩鹽溶化後，再行取出。含鹽最重，約為二〇—二三%（普通以二五%計算）。

四川鹽井又有水火之別，水井專產鹽水，火井專產煤氣，亦有水火並產者，曰水火井，亦有水井中產石油者，曰水油井。火井、水火井及水油井惟自貢有之。

（三）送水　鹽水汲出後送之於竈以煮鹽，其出水少者自汲自送自煮，竈常置於井之近傍。至富榮場煮鹽多用火竈，多置火井之旁，水井火井往往距離甚遠，故汲水者往往專司汲水而不經營煮送，是曰井戶；煮鹽者專司熬煎，是曰竈戶。其水則購自井戶。井竈之間，尚有專經營鹽水之運送者，是曰視戶。井竈間鹽水之輸運昔皆人

力挑運，山路崎嶇極感不便，淸時閩人有林啓公者發明梘竿送水之法，四川鹽業遂有長足之進步。梘竿卽竹竿也，選竹之大者通其節首尾相接外縛以竹蔑纏以麻線塗以桐油使不滲漏。其輸送也利用水之就下性使其自流，中途遇谷則架空遇河沒水遇山勢較高處則置梘樓，以人力或畜力升高鹽水，再用梘竿由高流下。按此法不外利用地心吸力(Gravity)及虹吸(Syphoning effect)之原理，歐美之流體輸送方法，如石油等亦如斯也。然梘竿之製造成本遠較低鐵管合乎經濟原則多矣。井戶、梘戶、竈戶分工而合作，成爲川省製鹽工業上之三大部分。

(四)煮鹽　煮鹽之法先盛水於鹽鍋，然後以火煎之，熬至水份盡去，鹽質結晶析出爲止。所成之鹽，分雪花鹽、鍋巴鹽兩種：雪花鹽色白如雪，爲結晶形之顆粒，俗稱花鹽。其鍋如普通民家之飯鍋。煮鍋巴鹽之鍋甚大，而底坦平，直徑約一丈，重約千斤，稱千斤鍋，每鍋鹽煮成一大鹽餅，須經七八日，鹽結如鍋形，故曰鍋巴鹽，通俗稱曰巴鹽。巴鹽堅如石，厚五六寸或尺餘不等，擊成碎塊售出，其色或靑或白，以銷岸之需要而定。白者係用豆汁撈淨，靑者係染以煤烟或松烟而成，蓋邊省居民以靑色係黑滷製成，鹹分較重故也。燃料有用火氣者曰火竈，有用煤炭者曰炭竈，缺乏燃燒之處，亦有用柴草者曰柴竈。川中以炭竈最爲普遍，柴竈只見於川北，距離石炭較遠之各場富榮場以火井之便，則九五%皆爲火竈。火井一口最多者同時可供數百口鹽鍋之用。因燃料之不同，產品又因而區別，故花鹽有火花、炭花；巴鹽亦有火巴、炭巴等名稱。

總觀川鹽之製造，自鑿井起，凡汲水、送水、煎鹽，莫不須極繁重之手續，莫大之資本。海水製鹽，引海水於池，可省鑿井、汲水、送水之勞，天晴曬之可省熬煎之費，故海鹽遠較井鹽爲低廉，我國海鹽成本每擔約值二角或七角。井鹽則達三四元之高價(大竈稍廉亦在二、三元左右)故以川鹽與淮鹽較遠爲弗及。

4 鹽之運銷

圖二十三

(一)鹽岸

川鹽產區廣袤，關於維持產場，分配銷額實爲要務。川鹽分岸始於清，清雍正時，嚴定何場所產應銷何岸，不得越界侵銷，是爲票鹽岸界。其產量豐富，濟銷遠縣遠省者，亦爲分定計岸、邊岸、楚岸各區界限，是爲引鹽岸界。最近國民政府爲革除專商壟斷，採用自由貿易起見，已頒布新鹽法，依其規定當破除岸界，統一稅率，任人自由製銷。惟以岸制實行已久，驟然棄之，困難多端。蓋鹽有優劣，岸有遠近，本稅有輕重，運道有難易，不爲之制，恐鹽劣本重之場，終歸於天然淘汰，岸遠運難之區，必有淡食之苦矣；故以場配岸爲我國鹽法古制。欲求產銷適合，非實行澈底統制不爲功也，故今專商制度雖已取消，而專岸之制，一時仍未能廢除。

a 票岸　鹽岸有票岸引岸之別，所銷之鹽因亦分稱票鹽或引鹽。票鹽多銷於產場鄰近各區，均屬零星販賣。二十三場各有其規定

之票岸，小者一縣，大者十數縣，間有一岸銷兩種票鹽者，亦有票岸兼銷引鹽者。

表六七　四川各場票鹽配運區域

（見二四年財政年鑑第五編第三章第七三五面）

區別	場名	配運行銷縣名
川南	富榮	富順榮縣威遠內江資中隆昌榮昌永川、山瀘縣宜賓南溪等十二縣
	犍為	犍為一縣
	樂山	樂山洪雅丹棱名山峨邊等五縣
	雲陽	雲陽奉節開江開縣梁山萬縣等六縣
	大寧	四川省巫山巫溪二縣
		湖北省竹山竹谿房縣等三縣
		陝西省漢陰嵐皋安康平利鎮坪洵陽白河紫陽石泉鳳縣等十縣
	鄧關	富順瀘縣二縣
	鹽源	西昌會理冕寧越巂昭覺鹽邊鹽源等七縣
	彭水	酉陽秀山黔江彭水四縣
	開縣	開縣開江城口宣漢等四縣
	井仁	井研仁壽二縣
	資中	資中資陽仁壽威遠等四縣
	奉節	奉節一縣
	大足	大足銅梁二縣
	忠縣	忠縣一縣

川北	
南閬	昭化廣元儀隴蒼溪巴中南部營山通江南江閬中蓬安渠縣大竹達縣萬源平武南充劍閣等十八縣
射蓬	合川廣安岳池江北巴縣南川涪陵南充遂寧璧山銅梁武勝等十二縣
三台	四川省江油綿陽梓潼劍閣鹽亭綿竹德陽北川什邡三台中江羅江平武彰明茂縣松潘等十五縣
	陝西省南鄭褒城城固洋縣沔縣西鄉寧羌略陽佛坪鎮巴留壩等十縣
	甘肅省文縣武都二縣
蓬中	南充武勝岳池營山遂寧潼南蓬安等七縣
樂至	安岳潼南大足銅梁遂寧樂至廣漢金堂簡陽什邡資陽新都中江等十三縣
蓬遂	金堂廣漢遂寧安岳潼南中江蓬溪射洪三台等九縣
西鹽	西充南充巴中閬中營山蓬安鹽亭劍閣廣安武勝岳池儀隴渠縣鄰水通江南江等十六縣
綿陽	羅江德陽綿竹江油彰明綿陽平武安縣北川茂縣什邡梓潼三台中江等十四縣
射洪	中江什邡德陽羅江廣漢射洪合川銅梁璧山武勝等十縣
南鹽	劍閣巴中梓潼昭化廣元營山南充江油南江通江南部鹽亭彰明平武北川等十五縣
中江	金堂中江什邡三台廣漢等五縣
簡陽	新都金堂簡陽等三縣

b引岸　引鹽多銷於外省或本省離場較遠之區，此祇限於產量較豐各場始有之，產量較少各場，只足供附近之票岸銷售，不足遠運也。二十三場中銷售引鹽者，僅有富榮、犍為、樂山、雲陽、大寧、射蓬、簡陽七場。就中射蓬、簡陽二場產量甚少，其引岸不出本省。富榮等五場產量較豐，引岸較廣，除本省外並銷外省。今分省內、省外二部分述引鹽銷售區域。

表六八　四川引鹽配運區域

岸	銷區	供給鹽場
四川省內		
江涪	江北，巴縣，南川，涪陵等四縣	射蓬
渠河	廣安，岳池，大竹，渠縣，達縣，宣漢，萬源等七縣	富榮（廣安岳池由射蓬場代辦）
涪萬	涪陵，酆都，忠縣，石砫，萬縣，等五縣	
瀘南	瀘縣，合江，江津，江北，巴縣，長壽，墊江，鄰水等八縣	
成華	成都市，成都，華陽，新都，金堂	簡陽
府河	成都市，成都，華陽，青神，眉山，彭山，新繁，彭縣，崇寧，金堂，新都，郫縣，仁壽，懋功，理番，汶川，灌縣等十六縣	犍爲樂山並銷
南河	新津，邛崍，崇慶，雙流，溫江，大邑，蒲江等七縣	
兼跨川康二省引岸		
雅河	四川二縣：夾江，峨眉 西康五縣：雅安，榮經，漢源，天全，蘆山	
兼跨川滇黔三省（亦稱邊岸）		
涪邊	四川四縣：酉陽，秀山，黔江，彭水 貴州二十二縣：岑鞏，青溪，玉屏，思南，德江，沿河，印江，婺川，后坪，鎮遠，三穗，施秉，天柱，黃平，台拱，劍河，銅仁，江口，省溪，石阡，鳳岡，松桃	富榮場
綦邊	四川二縣：綦江，南川 貴州二十九縣：貴陽市，遵義，綏陽，桐梓，正安，道	

眞，貴筑，息烽，修文，龍里，貴定，開陽，定番，大塘，廣順，長寨，羅甸，都勻，平舟，鑪山，麻江，八寨，丹江，平越，甕安，湄潭，餘慶，荔波，獨山，三合（後三縣爲川粵並銷區域）

仁邊　四川一縣：合江

貴州二十七縣：貴陽市，仁懷，習水，遵義，綏陽，桐梓，正安，道眞，大定，納雍，威寧，畢節，黔西，金沙，織金，水城，貴筑，息烽，修文，龍里，貴定，開陽，定番，大塘，廣順，長寨，羅甸，赤水

永邊　四川二縣：敘永，古藺　富榮犍爲並銷

貴州二十四縣：大定，納雍，畢節，威寧，黔西，金沙，織金，水城，安順，普定，清鎮，鎮寧，郎岱，平壩，紫雲，安龍，普安，興義，興仁，關嶺，安南，貞豐，冊亨，盤縣

滇邊　四川十四縣：馬邊，宜賓，屏山，慶符，高縣，筠連，珙縣，南溪，江安，長寧，興文，古宋，雷波，犍爲，　犍爲

雲南十一縣：東川，巧家，昭通，永善，綏江，魯甸，大關，鎮雄，彝良，宣威，鹽津（宣威一縣川滇並銷）

兼跨川鄂湘三省

萬楚　四川二縣：萬縣，巫山　雲陽

湖北五縣：利川，建始，宣恩，鶴峯，恩施

巫楚　四川一縣：巫山　大寧

湖北七縣：秭歸，興山，巴東，長陽（以上四

	縣川淮並銷）五峯，鶴峯，宣恩	
納萬	四川四縣：納溪，古宋，瀘縣，萬縣。 湖北八縣：利川，建始，宣恩，恩施，五峯，咸豐，來鳳，鶴峯	犍爲
濟楚（川淮並銷）	湖北二十八縣：江陵，公安，石首，監利，松滋，枝江，宜都，宜昌，襄陽，宜城，南漳，棗陽，谷城，光化，均縣，鄖縣，房縣，竹山，竹谿，保康，鄖西，鍾祥，潛江，荊門，當陽，遠安，京山，天門 湖南六縣：石門，澧縣，慈利，安鄉，臨澧，大庸	富榮

（1）省內各引岸　引鹽在省內之銷區，又可分爲川西川東二部。川西有成華岸、府河岸、南河岸三區：成華岸爲成都、華陽、新都、金堂四縣，田簡陽場北湖沱江供給之。府河岸主爲府河沿岸各縣，南河岸主爲正南江東西各縣，樂山犍爲二場之鹽北運供給之。川東分江涪、渠河、瀘南涪萬四岸；江涪岸爲江北、巴縣、南川、涪陵四縣，由射蓬場沿涪江而下供給之。渠河岸於渠江流域各縣。瀘南涪萬二岸限於瀘萬間沿長江各縣。三岸爲富榮引鹽獨銷區域。

（2）省內兼省外之引岸　引岸之兼有省內省外者，爲雅河岸，邊岸五區及萬楚、巫楚、納萬、濟楚各區。雅河岸主爲雅河流域七縣，兼跨川、康，配犍爲、樂山二場之鹽。邊岸銷於川省南部邊緣各縣及黔滇二省，就中又分涪邊、綦邊、仁邊、永邊、滇邊五岸。涪邊岸之範圍，除四川烏江流域之酉、秀、黔、彭四縣外，尙有黔東之二十二縣；綦邊岸在川省限於綦江、南川二縣，仁邊岸限於合江一縣，在貴州省境二岸混銷於中部各縣。以上三區，統爲富榮引鹽銷岸範圍。永邊岸在川省限於敍永、古藺，在貴州之範圍則分布於黔西二十四縣，爲富榮、犍爲二場併銷區域。滇

邊岸爲四川之上川南各縣（約爲永寧大渡二河間長江以南各縣）及與之接近之雲南東北隅各縣，此爲犍爲場之獨銷區域。

萬楚岸銷雲陽場之鹽，巫楚岸銷大寧場之鹽，納萬岸銷犍爲場之鹽，三岸在川境者各有沿長江之一縣或數縣，在湖北境皆限於西南隅山地（約爲清江流域）各縣。濟楚岸全在省外而分布於鄂湘兩省，爲富榮引鹽獨銷區域。在鄂省者較廣，計有漢口以西之二十八縣；湘省較小，僅西北隅澧水流域六縣地。濟楚岸中川鹽與淮鹽並銷。

川鹽外銷區域，有黃河流域之陝、甘二省，及鄂、湘流域之鄂、湘、黔、滇四省。供陝、甘者只由川北與之接近鹽場（今只大寧三台二場）運送票鹽少許。江域四省由富榮、犍爲、樂山、雲陽、大寧五場供給，尤以富榮供給者爲最多。

（3）川鹽引岸史　川鹽引岸都爲十七部，按其性質又分爲三種曰：計岸、邊岸、濟楚岸，是爲川省鹽引之三大岸。計岸係清雍正時所分畫，當時川人漸增，水陸鹽引並用，稅亦多寡不等，始由四川巡撫憲德與川陝總督黃廷桂奏行計口投食之法，不論有無產鹽州縣，均計戶口之多寡，以每人日食五錢，勻配以引。凡不產鹽州縣，則招商依照指定場地，購運行銷於本地方官處，領取引銷。關於產鹽州縣，則將該縣所派之引，分配非商，照商例完納引稅，人民卽赴場購鹽，此卽分場分岸之嚆矢。於是有行銷本省者定爲計岸，有行銷外省者（如滇、黔兩省）則定爲邊岸。乾隆元年，又加鄂之咸豐等八縣，附入計岸辦理。因其並非本省區域，則以「楚八計」之名別之。近因鹽政當局又將本省南部邊區各縣（卽五邊岸之四川部分）使之獨立，而定有保邊計岸之名。

今日計岸又分四部：

川計岸　前表中四川省內八岸，雅河岸之全部與萬楚、巫楚、納萬三岸之四川部分屬之。

楚計岸　萬楚、巫楚、納萬、三岸之湖北各縣屬之。

黔計岸　涪、綦、仁、永四邊岸之四川部分屬之，內分涪邊計岸、綦邊計岸、仁邊計岸、永邊計岸四部。

滇計岸　滇邊岸之四川部分屬之。

c 邊岸　又分黔邊、滇邊二部：

黔邊岸　即貴州行銷川鹽之區域（涪、綦、仁、永四邊岸在黔境內各縣。）

滇邊岸　指滇境內之川鹽區域而言。

川鹽銷行邊岸始於元時，元代至元二年亦奚不薛之地所牧國馬，應於月之上寅，日啖以鹽，始健無病，否則病死。當時亦奚不薛尙屬雲南即今之貴州此爲貴州行銷川鹽之始。至雲南則於明洪武初，今四川以鹽與鳴撒鳴蒙（即昭通）東川芒部（即鎮雄州）等處，以鹽易馬，此爲雲南銷行川鹽之始。當時昭通、東川兩府，鎭雄一州尙屬川省，後雍正時始隸雲南。惟人民食慣川鹽，不能強食滇鹽。後復再益宣威等地，作爲川鹽銷行區域，其後因省內行計口授食之法，遂將省外者定爲「邊岸」。

d 濟楚岸　濟楚者，濟楚之不足。湖北各地，原銷淮鹽。清咸豐三年，因太平天國戰事遍於長江南北。淮鹽運道被阻，始由當時督撫奏請以川鹽濟銷湖北。繼而湖南缺鹽，仍賴川鹽運濟。是時川鹽之出產有限，何能供龐大運銷？於是富榮場乃籌集巨資，鑿井添竈，增加產量，該地人民因而得免啖食之苦，此爲川鹽運楚定名「濟楚岸」之由來也。事變平定，曾國藩爲兩江總督，首倡規復淮鹽之議，限定就湖北境內，以安陸、襄陽、鄖陽、荊州、宜昌、荊門，五府一州之二十八縣，湖南則以澧州一州，爲行銷川鹽區域，此外不准川鹽越境，但川鹽區內，仍許淮鹽並銷川鹽，區域因之大爲縮小。繼而沈葆楨總督兩江，更請禁絕川鹽，封閉川商井竈。川督丁保楨起而力爭，以「鄂食淮鹽非其所欲，川商濟楚本由招徠，遏止不順，失業可慮，激成民變，其害不可勝言。」清庭從丁議，川鹽楚岸遂得保

存。然川鹽成本較高，不能與淮鹽競爭，銷場亦漸歸消失。後以倭寇內侵，淮鹽斷絕，川鹽驟復舊觀，且顯供不應求之勢。

(二)鹽運

川鹽之運輸，銷票岸者以在產場附近，普通多用人力挑運，或以馱馬載運。陸行較多，水行較少。每票八十斤，百斤或百二十斤不等，均屬小販零星販賣。引鹽配運較遠，普通多用船隻。射蓬引鹽之供江涪岸者，沿涪江而下；簡陽場之供成華岸者，溯沱江而上；犍為樂山場之供給府河、南河、雅河各岸者，沿岷江而上行，再沿各小河轉岸；犍為場之銷滇邊者，下岷江，卸載於敍府，然後沿小河上溯轉岸。富榮場之產量最巨，供給銷岸最廣，其運送也亦最龐大。富榮之鹽花巴包裝，各不相同，花鹽每包重二六○斤(市秤)五十包為一引，九引為一儎(一儎合一一七○○○斤即一一七○擔。)巴鹽每包二一○斤五十包為引，十二引為儎(一儎一二六○○○斤即一二六○擔。)富榮鹽之外運，由場至鄧關一段，有小櫓船每五隻為一組，共裝鹽一儎，井鄧相距一一○里，洪水二三日，枯水需時半月。鄧關而下改用長船，每儎分裝兩船。長船亦稱對子船。直下沱江、長江，沿途於瀘縣、合江、江口、重慶等處卸載。永邊岸在瀘縣卸載後，南溯永寧河抵馬嶺，捨舟登陸；仁邊岸在合江卸載後，再溯赤水河至茅台(貴州仁懷屬)陸運各岸；綦邊岸在江口(江津屬)卸載後，溯綦江至松坎登陸轉岸；涪邊岸在重慶卸載後，換小船溯烏江，舟運止於龔灘，以上陸運。在重慶卸載者，一小部換小船，溯渠河，配運渠河岸各縣；一大部換汽船出三峽，運濟楚各岸。楚計岸各縣引鹽之配運，由萬縣捨舟登陸，直向東南翻山分送各縣。

(伍)芒硝(Thenardite)

芒硝之化學成分，為含水硫酸鈉。四川惟彭山眉山縣產之。二縣西方之西山，為芒硝重要產區。北起彭山縣

之公義場、西南延至謝家場，爲最多產區。復西南延至眉山之華年寺及丹稜縣之高橋鎮，亦產芒硝。產區長逾二百餘里，川省鹼業原料悉取給於此。該區紅色岩層之中部，均有井產芒硝水。其成因與鹽滷水之成因頗同。按紅色地層中，常富含食鹽質及石膏芒硝瀉鹽（硫酸鎂）等，食鹽、石膏同時存在者，本甚普通，如我國之湘潭、應城（湖北）是。鹽水之富含芒硝者，在乾燥區域之鹽池中最爲多見，如運城及陝、甘、寧、青各省之池鹽，含芒硝質均甚重。至鹽水之含瀉鹽者，量雖不多，亦極普遍。故芒硝與食鹽、石膏、瀉鹽等，同存於紅色地層中，當爲可信。惟此區所以特富產芒硝者，或由於大陸上水體漸乾涸時，其中所含之鹽類因結而析出，其最先結固者爲鈣鎂等炭酸物及養化鐵等，其次爲石膏，再次爲芒硝及食鹽。而芒硝與食鹽，常因溫度變動而分開，蓋芒硝在溫度高時易於溶解，而食鹽之溶解性變動較微，故芒硝每因溫度之增減而與食鹽離開。芒硝與食鹽析開後，多於上部沈積。故鑿井十餘公尺，穿過淡水，即達硝水層，其吸水製硝方法，完全與製鹽相同。民二八年總產量約二千萬市斤，大宗供彭山開濟鹼廠、同益鹼廠及樂山嘉裕製鹼廠製鹼之用，一部送成都供硝皮製革染色醫藥等用，亦川省之特產也。

（陸）石膏

石膏之主要用途，可作肥田料、扶鎔劑、水泥攪和劑、美術彫刻模影等用。經鍛燒後，用途尤爲寬廣。石膏之主要成分爲含水硫酸鈣，其成因當紅色砂岩層同時沈積。紅砂岩本爲乾燥時期之產物，在石膏沈澱以前有一部內陸湖沼，不能與外相通，中含鹽類，漸因蒸發之故而濃度加大，致各項鹽類依其濃度不同之關係而次第沈積也。川省產地甚多，以渠縣瑯牙鎮老龍洞鹽井坡儲量較爲豐富，已由四川水泥公司（設石膏場於三匯鎮）從事開採，用作水泥原料。此外開縣溫湯井之嘉陵系灰岩中，亦有此礦產出，厚達二公尺以上，僅由本地土人採取，

供製豆腐摻漆灰及醫藥等用。

（柒）石棉

石棉又名溫石絨，有由蛇紋石變質岩中生成者，質柔絨細，纖維甚短；有由陽起石變成者，纖維雖長，質脆不適織製。石棉之用途在於防火保溫。近年機器消防建築工程防空工事等需用漸廣。我國每年入口量約五六百噸。川產石棉質細絨長，極合適用，以左列各地較爲著名：

1 越嶲（已畫歸西康省）西北二百八十里，大渡河與南埡河合流處，光明農場附近，草八排、光源堡、五家彎三地，均產石棉。爲變質礦床，藏量豐富，纖維長達半公尺，質地佳良，極爲珍異，能織成火浣布。銷售附近，每方尺僅值銀二角。曾經大量開採，以銷路不定停辦。

2 珙縣王場西、官寶山之二疊紀棲霞灰岩內，方解石脈中產石棉，厚逹二尺餘；惟纖維不長，交錯成網，土人呼爲地捲皮，分布頗廣，儲量尙豐。附近長寧、興文、高縣亦有產出。

3 會理縣（西康省）白果灣之東七里，新山埡口寧南系石灰岩中，有石棉與陽起石共生，亦屬變質礦床，惜纖維過短，藏量亦少，無甚經濟價值。

4 彭縣寶興場、米家山變質片岩中，亦產石棉。曾經商民私採，以未經取得礦權，勒令停止。

（捌）石墨

石墨亦名筆鉛，主要成分爲碳素，乃煤炭之完全炭化者也。大宗效用爲製鉛筆心條及減摩劑、塗電極、製坩堝等用途。川省著名產地有廣元縣、松廣山、南江縣坪河場及崇濤鄉、平武縣古城各處。石墨礦多含於變質岩中，

其成因當爲含煤岩層受變質而起者。其礦質含碳量達五一・一六%，蘊藏頗富，已由興蜀公司呈請設定礦業權，從事採辦矣。

（玖）陶土

川省侏羅紀層中之白色長石砂岩，經天然風化分解後，其長石之風化土，爲白色黏土，細膩油滑，富於黏性，是即高嶺土（Kaolin）也。可作窰業原料。產地甚廣，如彭縣、關口、思文場、白鹿場、榮縣燒酒房、威遠燈房及苟公石、仁壽碗廠溝、犍爲磨子場、張溝、瀘縣伏龍鎭、螺觀山、江津碑漕、界牌、敍永兩河口等地，較爲著名。其尙未風化之砂岩，經採取碾碎，用水淘洗，使之沈澱，其細泥用作陶瓷製坯原料，其粗散砂粒，並可利用以製玻璃，一舉兩得，取用不竭。四川各地土瓷出產豐富，卽以砂岩之分布甚廣也。

（拾）其他

川省礦產，除上述已經調查明白者外，金屬礦物之軟錳礦（俗稱土子，）在平武一帶多有產出。非金屬礦物中，如裝飾石材之瑪瑙（俗稱紋石）產於瀘縣籃田壩及納谿沿江沙灘；水晶（俗稱馬牙石）產於漢源風岩洞，峨眉大峨山，江津亮珠坡，廣元寶興等地；大理石材（Marble）產於汶川銀杏坪；螢石產於峨眉山；建築石材之方解石（Calcite）產於嘉陵江三峽區；砥磨石材之石榴子石，產於理番新堡關；石印石材之霧山石，產於江油觀霧山；耐火石材之蒲江石，產於蒲江嚮水灘；滑石產於江安梅橋、樂山復興鄉；化工材料之火硝，各縣均產，尤以松茂各屬爲著名；製取明礬之礬石，產於江北鐵橋溝天燈場；含養化鍶之天青石（Celestite），產於江津碑漕，均川省之特殊寶藏也。

第四節　礦產（金屬礦）

（壹）鐵礦與鐵業

1 鐵礦地質

四川鐵礦就其成因言之，可分為接觸礦床及水成礦床兩種。接觸礦床卽岩漿礦床（Magmatic deposit），為高溫度下直接由岩漿固結集中者，主見於廣元縣境。礦物為磁鐵礦。後者可分為原生及次生兩種，原生礦床有二：赤鐵礦床（Hamaeite）成層狀，生於二疊或侏羅紀層中；菱鐵礦（Siderite）呈結核狀，只侏羅紀層含之。次生礦床則為呈網絡狀之赤鐵礦，由含鐵之溶液穿過岩層之裂縫或節理沈積而成，故其寄生岩層，常無定位，大概多見於二疊紀侏羅紀或三疊紀地層中。

四川鐵礦之種類，已如上述。其價值之較大者，據現在所知，當推成層狀之赤鐵礦床；其次為菱鐵礦床，主為水成礦床。儲量不詳。其他如網絡狀之赤鐵礦或褐鐵礦（Limonite）分布過於零碎，礦量亦微，價值殊少。

2 鐵礦及鐵業分布

赤鐵礦以盆地之邊緣上為多，盆地中部尚未發現。今日最重要產地，當推綦江、筠連等縣，其次川東之涪陵、彭水，川北之梓潼亦有分布。菱鐵礦產地，在盆地之四周及盆內各背斜山嶺中均有。居於邊緣上者，如屏山、榮經、天全、灌縣是，居於盆內者，如威遠、榮縣等是。四川全省鐵礦儲量，據近年各機關實地調查發表數字，已達××××萬噸（以可採儲量計）約占全國鐵礦總儲量之十分之一。以比東北或北部地方，相距固遠，然在西南各省中，高居於康、滇、黔、桂之上而占第一位。

川省開採鐵礦，向用土法提煉，根據各方確實估計，全省產額現達×萬噸左右，就中以綦江爲最重要。年產約××××噸；其次爲威遠廣元等地，而長江與嘉陵江沿岸如巴縣、江北、長壽、忠縣、萬縣、雲陽、奉節、巫山、瀘縣、銅梁、合川等縣，鋼鐵事業均有發展可能。今分述其重要者如下：

（一）盆內鐵礦業

a 威遠連界場菱鐵礦區　礦區以連界場爲中心，東至神仙橋，西至毛家場，三岔溝，凡土地坳、仁和場、復興場、深溝等處皆有出現，礦區面積約六〇餘平方公里。礦生於榮威穹窿地北翼侏羅紀上部之灰色頁岩中，礦呈青灰色，俗稱青礦。礦層有三或四，各層產狀不同，或爲層狀存在（俗稱排礦），或爲結核狀存在（俗稱癩巴礦），而以後者較多。其成層狀者亦未必完全連層，連層者亦厚薄不一，大都極薄，普通由〇·七——一〇·一公尺之間。就中以毛家場最佳。其含鐵成分，排礦較多（三八·三八%），癩巴礦較少（三五·四二%）。今估計可採量有××××萬噸。相傳自諸葛治蜀時即已着手開採，斯後歷代皆有經營。若除去已採之百萬噸外，尚餘×××萬噸可以開採。

現該處有熔爐二十座，土法煉鐵，年產生鐵××××噸（可製熟鐵××××噸）多銷於沱江、岷江沿岸各縣，爲製造農具釜鍋及其他器物之用。連界場之鐵礦爲菱鐵礦即炭酸礦（siderite）含酸性物質頗多，土法製煉，不知應用焦鐵及溶劑，故產品惡劣。聞近已有煉鋼設備，應用新法（滲炭法）煉鋼，利用附近曹家溝之長焰烟煤與萬家溝之少硫烟煤，自製焦炭，利用曹家溝三疊紀之石灰岩礦爲溶劑，改良產品（吸收硫磺淨盡，可成良鐵。）所產之鋼（高炭鋼、低炭鋼）與舶來品無異。運輸方面，現內部之煤礦、鐵礦、石灰礦各區相互間皆已築有馬路；連界場東距球溪河僅四〇公里，球溪河爲成渝路車站，兼沱江岸碼頭，二地間再能築成公路，則該礦區之發達有望也。鐵山背斜亦多露出鐵礦脈，於北翼現開採者有羅成鋪之鐵山（已空）中埂山（屬犍爲有鐵礦

廠一家）及長山橋之石馬溝（屬榮縣有鐵礦廠一家）等處，同屬一脈。礦層有二，各層厚皆在一公寸以內，概為結核狀之菱鐵礦，

b 其他零星鐵礦　威遠連界場之外，瀘縣興隆場之桐子林（古佛山背斜西翼）石橋壩（東翼）等地，亦有鐵礦。永川在西山有紅爐廠，在東山有孫家灘，開採年代已久，現僅東山一礦存在。銅梁安溪場東方瀝鼻峽背斜南端東翼之侏羅紀層中，鐵礦位於煤層之上，二者緊相毗連，故可同時開採。煉鐵廠在北方三十公里之湯峽口。人力運送。合川灘子坎鐵礦，位瀝鼻背斜北端西翼侏羅紀層中，煤鐵並產。璧山鐵礦在璧山東方之陰陽溝，虎峯場等地，概隸屬溫塘峽背斜西翼。呈雞窩狀存在，煤鐵並生。現皆運重慶冶鐵廠。巴縣鐵礦，發現於觀音峽背斜南端西翼之石板鄉，南距長江岸之銅罐驛十餘公里，運輸方便。江北鐵礦，分布較多。屬龍王洞背斜構造者，西翼有元通寺之礦（龍王洞北十五里，）東翼有汪家山之礦（龍王洞北三十里。）前者礦石南運龍王洞，售與蜀江鐵廠；後者所產北送老鶯岩鐵廠。蜀江鐵廠利用龍王洞之煤，自行煉焦冶鐵，附近溶劑（石灰岩）亦富，有工人三十餘，每日可出鐵××××斤，稱為川東大鐵礦。將來新式鼓風機裝設完竣，可出鐵××××斤。屬銅鑼背斜構造者，有東翼桶井場之大溝礦區。長壽鐵礦，由桶井場礦區北行四〇里入長壽縣境，至稱沱口，自老龍洞鐵礦區皆屬一脈。長壽鐵礦規模極小。

(二)盆邊鐵礦業

a 夔萬間之長江南北兩岸

1 南岸　赤鐵礦含於志留紀頁岩之上，二疊紀燧石灰岩之下。現發現者有二：一在石乳關背斜之東北端東南翼二墩子附近（屬巫山縣，）一在該背斜之西南端西北翼馬馱口附近（屬奉節縣。）現皆因交通不便，及礦床傾角之過大已停採。

菱鐵礦與盆地內者相同，含於侏羅層之中。該區各背斜兩翼之侏羅層，愈西愈薄，故鐵礦之分布，以瞿塘峽巫山二背斜間之向斜部侏羅層中最多（煤礦之分布亦同。）由於大溪河及其支流之侵蝕，礦層露頭，今尚在開採者：在上游有吐祥壩附近之鐵礦（吐祥壩東北十五里之礦洞坡屬奉節，）中游支流上有太白岩之鐵礦（屬奉節。）然以礦層太薄且又隨處不同，益以交通不便，運費高昂，產品只供附近鄉鎮製造農具之用，希望殊微。

由此而西之七曜山、火山、大山坪各背斜兩翼之侏羅紀層中，皆有菱鐵礦之分布，昔皆有土人採掘，以礦脈之太薄，現皆停閉。

（2）北岸　產鐵之地均甚零星，自東而西計有巫山之橋頭溪，奉節之竹園坪，雲陽之團壩子，韓池及開縣之三角寨等地，皆夾存於開縣向斜北翼之侏羅紀岩層內。雲安場北方肖李溪煤礦區內之鐵礦（屬雲陽）屬於向斜南翼，概爲薄層之菱鐵礦。中以雲陽境內之各礦較爲活躍，全縣每年可產×××噸，雲陽產鹽，所需鐵鍋頗能自給自足，雲陽鐵礦未可忽視也。

夔萬間長江南北皆有志留紀層之分布，然南岸有鐵礦夾存，北岸則無。南岸者極厚多達二〇〇〇公尺以上，北岸者多僅八〇〇公尺。此蓋北岸志留紀之含鐵層，或即向未沈積，或經沈積而已被剝蝕以去歟？據多方調查結果，鄂西川東一帶之長江南岸志留紀厚層之上，常有赤鐵礦之出露，其分布極廣，誠足重視也。

b　通南巴一帶鐵礦

因火成岩之分布甚廣，故磁鐵礦甚多，皆呈脈狀礦床，菱鐵礦則各侏羅紀層中隨處多有。

c　廣元南江間鐵礦業

該區鐵礦種類豐富，磁鐵礦發現於鷹咀岩背斜東南翼尹家河之上游，爲輝長岩侵入而成之岩漿礦床，赤

礦發現者有二處：一見於大浪會背斜層之大浪會附近南北兩翼，存於奥陶紀層之底部，屬於水成礦床；其他見於寨巴河之上流截斷石炭二疊紀層處，鐵礦夾層於黑色頁岩及砂岩間，屬於充塡礦床。

菱鐵礦以上三處，貯量不豐，皆無經濟價值。此區鐵礦之較豐富者，當推菱鐵礦，藏主分布於大浪會南翼之侏羅紀層中，以寨巴河、丁家河間貯藏最豐，估計約四四八萬噸。結核大者直徑達一公尺許。現開採者有四處：羅家壩之北（寨巴河之侵蝕而露頭者）後壩分水嶺之北及快活嶺之北方山中（丁家河之侵蝕）皆與煤田密邇相鄰。

d 神仙橋背斜之鐵礦

現皆發現於南端兩翼，統歷屬於榮經縣境；縣西三〇公里內外之榮河場、花灘場、新妙場一帶，正當背斜東翼之侏羅層分布地域，產煤之處即有結核狀之菱鐵礦存在。縣西八〇里之春天溝，俗稱大礦山，爲背斜西翼二疊紀分布地域，石灰岩中有赤鐵礦之存在。儲量估計有×××萬噸左右。再西一〇公里之齊家河，俗呼小礦山有赤鐵礦。礦層屬羅侏紀，儲量約×××萬噸。二礦所產之礦石，皆由附近開源鐵廠購去，鑄造鐵鍋，以供附近民家供用。此外洪雅縣南一〇〇餘公里處之銅廠河，亦產赤鐵礦，其構造似屬於大相嶺之南翼

e 犍樂區鐵礦業

此區產鐵礦有四處，在犍爲縣西方者有張溝（褐）及大窩頂山麓一帶（菱），皆居於銅河背斜之南翼。礦生於侏羅紀層之灰色頁岩中，大窩頂菱鐵礦較盛。大窩頂（一二〇〇公尺）之南北山麓，皆有鐵礦層之露頭，北麓者大都峒老山空，南麓者礦層甚薄，絲粟樹、豬院子二礦正在旺盛，各有工人十五六人，共可產礦×千斤，已開採四五十年以上矣。附近設有鍊鐵廠一，土法冶製，日可出生鐵×千斤。產品先陸運至清水溪，再下馬邊河以供犍樂鹽區製造鹽鍋之用。犍樂鹽鍋之原料，由綦江及大窩頂兩處供給之。

樂山西方鐵礦，分布於四六橋（菱）龍池北方（褐）沙灣西方（黃）及五渡溪南方等處，就中除五渡溪鐵礦，屬於銅河背斜構造之北翼外，餘三處皆位於峨山背斜之東翼。四六橋之菱鐵礦成層狀，沿袁溝而下至峨眉縣城，交通尙便，但未開採。龍池之褐鐵礦係地下水沈澱而成，現正開採，但居高山，交通困難，只一二工人，苟延殘喘而已。沙灣之黃鐵礦，位於沙灣西方四公里之絡井溝，礦呈脈狀，生於二疊紀棲霞石灰岩中，屬於熱液充填礦床，其造成受下部花崗岩之影響甚大。五渡溪之黃鐵礦，位五渡溪南方八公里之山中，地名大村。其礦體大半呈層狀，夾生於上寒武紀洗象池石灰岩內，其成因以替換作用爲主。二脈儲量各約××萬公噸。沙灣五渡溪皆濱大渡河岸，有舟楫之利，發展有望。

f　敍南區鐵礦業

該區鐵礦有褐鐵礦　菱鐵礦二種。後者藏於侏羅紀頁岩之內，呈結核狀，色褐而含灰黃泥質，分布以石寶寨向斜兩翼較豐現，開採者有端之茅草坪，西端之馬蹄灘二處（屬古藺）鐵分較低，普通煉鐵一斤需礦五斤，惟礦質較佳，且易於鍛煉，故本地人採之而和以礦質佳者混和用之。

褐鐵礦皆存於樂平層中，以其成因分之可有三種；其一由黃鐵礦風化變成者，主分布於古藺背斜北翼。今產出較旺者，於古藺縣城以東沿走向成帶狀。此外長寧背斜南翼（五村附近，屬興文縣）北翼（沙槽附近，屬江安縣）亦產之。此種鐵礦存於樂平系底部陽新石灰岩之上，概呈棲黃色，礦體組織不顯水成狀況，多成富積形態，乃由黃鐵礦經風化後蛻變而成者也。層薄質劣，含鐵成分不高，無大經濟價値，經營者少。其二爲交換褐鐵礦，含於樂平系之中部。含鐵層在外表成殼狀，內夾泥質或石質，殼皮厚者俗稱売礦，偶可選而用之。其成因當爲後來之鐵液交換所成。鐵分不多，士人僅拾取風化後之破塊冶之，掘洞開採者少。此種褐鐵礦，只見於古藺東方之石夾口及高雞芭二處。其三由第一種褐鐵礦經風化堆積而成者，其產地與第一種礦相同。其鐵礦石塊富泥

合燧石粒埋於浮土中，鄉人稱曰火礦。其採取較易，鐵分亦高，三斤礦石即可得鐵一斤，故土人多經營之，但其鐵性脆，製品甚易破裂，故多和菱鐵礦共冶，使其性變韌，以製鐵鍋。四者之中以菱鐵礦及第三種褐鐵礦採取旺盛。冶鐵地點現有下列八處：河壩場、營盤山、箭竹坪、札山壩、鐵廠、養馬司（以上屬古藺）、黃泥嘴（敍永）及烽烟坪（珙縣）。原料燃料皆就地取材，約計一月可得生鐵×××噸（民二十七夏調查）。

g 綦南區鐵礦業

綦南區鐵礦分布於綦江南川二縣境，綦江鐵礦區域，位於縣治之正南，其著名者為土台、石壕、大羅壩、白石塘、大礦山等處，多與黔邊接壤，在黔省者間有炭酸礦，在綦江多屬赤鐵礦與褐鐵礦。其地質時代，大部生於侏羅紀硬砂岩與頁岩內。在白石塘、大礦山者，即其例也。大礦山與白石塘之礦，位於龍骨溪背斜層之西翼。白石塘礦層之厚約二三尺，大礦山之礦層，傾斜約四十五度，其厚度約自二三尺至五六尺不等，而土台礦層則向北傾斜，傾角約四〇度，厚約三四尺。該區儲鐵總量約一千四百萬噸。土台之礦相傳含硫較多，煉成之鐵土人稱內山鐵（含鐵五七—七五%。）白石塘之礦相傳含磷較多，煉出之鐵，土人稱外山鐵（含鐵六三—六九%。）

綦江鐵業，始於明季，民初鼎盛時，鐵廠三十餘家，在趕水場附近有十七處，東溪場三處，大羅壩數處，共有二十餘爐，均用舊法冶煉，但在川中甚為著名，因其用水力打風，風管對吹，熱力較大，故產鐵較良也。統計二十爐，每年作業六個月，每爐日夜平均能出鐵×××斤，二十爐約×萬斤，共合××噸，則年產×××噸。但因修理爐子或其他關係停頓，假設以七折計算，年產約××××噸。所產之鐵多運瀘縣，為製造鍋釜及農具等之用，而以自貢井之鹽鍋消量最大。後於防區時代內戰頻仍，銷路銳減，業務大衰，民廿五僅餘十五家，中日戰起，政府為謀西南鋼鐵業之自給，畫綦江鐵礦為國營礦區，產砂量隨之大增，民廿七年××××噸，廿八年××××噸，

綦江各鐵廠附近無豐富之煤礦，大礦山及土台雖產少許，亦層薄質劣，不易燃燒，故今所需之燃料，多屬半

製木炭。此種木炭，只有二〇%爲炭化，其他八〇%尙爲木質。所需木材，多用附近雜樹，如靑杠、松、杉等類。靑杠伐時不斷其根，四五年後能再成林，復可製炭，故綦江之木炭燃料，不如威遠之缺乏。

綦江鐵廠區域運輸甚爲便利，鐵礦由大礦山至白石塘之松坎河邊五里，由此水程二〇里至趕水場，又二〇里至東溪，木船載運二千斤。自土台向北，三〇里至趕水，四〇里達東溪，惟由人力或馬牛運送，山路難行。由東溪水程三里至羊蹄洞，又四〇里達蓋石洞，船載萬斤。復由蓋石洞六〇里到三溪，再四〇里抵綦江，大船載運可四五萬斤。從綦江至重慶，下水約三二〇里，一二日可達。東溪爲土鐵交易之地，蓋石洞係儲鐵之區。

南川縣之鐵礦爲黃鐵礦，常含於樂平系之煤層中，呈結核狀。然礦層皆甚薄，就中金佛山之黃鐵礦略有經濟價值。其礦含於上連炭之下頁岩中，頁岩厚半公尺，鐵礦層厚僅當其三%，據常慶隆之估計約×××萬噸，量雖不豐，但與炭同挖卻極方便。以燒硫礦，每礦二十二斤可得一斤。

h 彭涪區鐵礦業

該區鐵礦，位於涪陵彭水二縣南部之省界地方，次於綦江之川中豐富鐵礦。礦坑由西北向

圖二十四

東南排列，又分集於三處：曰礦山鐵礦（屬涪陵位白馬鎮正南八十里）、礦洞崖鐵礦（位巷口鎮正南五十里）、賈角山鐵礦（位江口鎮正南六〇里二礦皆屬彭水）白馬、巷口、江口皆沿烏江之岸，又為川湘公路所經，各礦交通尚稱便利。

礦層皆屬於下二疊紀之銅鑛溪層，主為灰綠色豆狀硬砂岩所組成。所含赤鐵礦帶，在礦洞崖長僅二百公尺，層厚亦不過平均五公分。三鑛中最貧，現已停採，尚餘儲量×萬公噸，殊無經營價值。礦山赤鐵礦帶位礦層之中上部。礦帶有時作上下兩帶，而下帶每為主要礦帶，厚度約可〇·四——一·二公尺，就中以鐵匠溝、明槽及新窰老窰一帶最為整齊，厚度亦大。三鑛中最為有望。據王竹泉氏確實估計，可能儲量尚餘×××萬噸，可採儲量尚餘×××萬噸。以之供日需百噸之煉爐，可足三十年之用。賈角山礦層厚薄無定，恆在短距離內起變化，可採儲量僅餘××萬噸，即可能儲量，亦僅××萬噸耳。

三礦礦質皆屬於上等，賈角山及礦洞崖稍次，含鐵量為四〇——五〇%，礦山可達五五%左右，含硫分皆甚微，僅千分之一，錳質甚微。

鑛業，現以礦山為最旺盛，該礦礦層露頭於鐵匠溝，礦坑沿溝側排列，現有十處。開採冶煉概用土法，據云已有百年歷史。各坑營業約分兩種：一種專採礦石售賣，一種則採礦兼辦冶鐵。冶鐵廠共有十座，其分布地點以燃料（薪材）關係，多與鑛坑距離甚遠，往往百里上下。故礦石搬運，極感困難。各鐵廠工作，每年僅有三月（農曆九月半至十二月半）所產皆為生鐵板，共產量每日約××××斤，主銷於川中各鍋廠作為鑄鍋之用。其外運之路，先以人力或馱力集中於礦山北方四十里之永順鄉，山路崎嶇難行。永順鄉為川湘公路車站，沿公路北達烏江畔之白馬，又四十里，極平坦，由白馬裝船至涪陵百里，下水半日。賈角山鐵鑛現由中國興業公司所辦之彭涪礦廠所採辦，自採自煉。礦廠出入利用烏江支流盤古河之航運，由礦廠北行六〇里而至江口，由江口沿烏

圖二十五

江至涪陵水路八〇公里，下水一日，上水五六日。載重十公噸之帆船全年通航，惟羊角溪淺灘須搬灘。

3 結論

四川之鋼鐵業，總括以上所述，產量稍大者僅綦江威遠兩處；其他如嘉陵三峽附近各縣及長江上游各縣，均零星不足計較，至如西昌、瀘沽、滎經、九把鎖及廣元、望蒼壩等地，因交通不便，產量亦皆不及綦江威遠。故四川在過去每年舊法產鐵之量，大概統計綦江威遠兩處約××××噸，嘉陵江與長江流域各縣產量約××××噸，其他約××××噸。總共全省年產約×××××噸。四川人口稠密，需要鋼鐵甚多；土產鋼鐵質料雜劣，故建築工業用之鋼鐵，皆須取之外國。計每年由國外（英、美、德、日各國運來約××××噸）及省外（主為漢口六河溝楊子鐵廠所產之灰生鐵，約×××××噸，次為上海造之各種小型機器約×

×××噸。)進口之鋼鐵約×××××噸之譜。此在平日之狀況也。抗戰之時，所需鋼鐵更多。沿海相繼淪陷，取給惟賴四川。後由經濟部積極努力結果，本區鋼鐵事業，頗呈突飛猛進之勢。現有國營鐵廠三廠及民營者二十廠。民廿八年總產額，生鐵已達×萬噸以上。產鋼者只五廠，該年出鋼××××噸，皆仍在急增之中。國營三鐵廠，二設重慶，一設綦江。就中以遷建委員會鐵廠最大，現能鋼鐵並產。有百噸煉爐一座，爲自六河溝鐵廠遷來者。民營鐵廠中，以遷川之渝鑫最大，現只產鋼。

川省造鐵事業除最近遷川之極少數鐵廠係用新法冶煉外，餘尚全係土法。與新式方法較，經濟効率當遠不及，但多年來之經驗所積，亦自有其優點：

(一)四川煤鐵存於同層，或在一處，或相距甚近，故每能同時開採。

(二)土法煉鐵以煤柴之便，皆能隨地舉辦，故各處川農之農具、鍋釜、多能自給。

(三)土法製鐵年代久遠，能適應川省環境，因地致宜。如其由牲板製造熟鐵，及滲炭鋼之製法，手續雖稍較繁重，不合經濟原則，然其方法多不背科學原理，川人腦力並不後人也。然所製成之牲鐵，所謂白口鐵者，完全不適於科學用途。主要缺點則爲其冶鐵鑪中發熱過低之故。舊法爐底之溫度至高僅能達攝氏一一〇〇度，新法可達一五〇〇度。故欲改良四川之鋼鐵業，以對舊式冶鐵爐增高熱度爲一焦點。其次如應用溶劑與選擇燃料，均爲製造良鐵不可少之條件。

(貳)銅礦

四川銅礦分布，多見於西部及西南部。大都與火成岩有關，尤以二疊紀之玄武岩爲甚，銅礦地點常發現於其附近。過去聞名之銅礦，有彭縣、榮經、洪雅、峨眉等處。最近新發現之銅礦，有川南之敍永古宋寧屬之越雋、雷波、

會理、鹽源等縣，而以會理為最富。新發現者尚未經營，舊有者，皆已停採，四川現在只有銅礦山而無銅礦業也。

峨眉銅礦舊址，在縣南三十五公里之龍門場附近，銅礦床位於銅河背斜西北翼二疊紀玄武岩中，範圍不大。洪雅舊址，在縣南鄉之高廟。榮經舊址，一在縣西七十公里之山溪林，一在縣北之前後聚壩。後者即西漢鄧通所採之銅山也。二處銅礦縣皆產於二疊紀玄武岩中。

彭縣銅礦，歷史最久，最為著名，亦今日我全國僅有之大銅礦也。礦區位於縣境西北之大寶山。由縣城北行，至關口入山，溯湔江谷而上，至寶興場（俗名白水河場）煤產區也。場當支流白水河來會之口，銅礦局即設此處。由此再溯白水谷十八公里至上爐房，為谷之盡頭，大寶山之山麓。再前分路登山，即至馬松嶺、花梯子、飛水岩諸礦峒。上爐房而上山路崎嶇難行，由峒至局，每人每日只能負礦一次，故局中冶爐，常因礦石不繼，停火待礦。

自寶興場而上直至礦山，全為原始界地質。礦床之母岩為變質岩之綠泥片岩，礦床呈脈狀，礦石黃色。估計儲量，尚有一百萬噸左右。

大寶山銅礦之發現，其年代不可考。據聞舊銅礦峒中，曾有宋徽宗古錢之發現，是彼時即有開礦冶銅就山鑄幣之明證也。俟後歷代皆有經營。最近宣統元年，又復開辦，實行新法煉銅，延至民國二十二年，又以交通不便，銷路不暢，而至停工。四川自此銅礦業絕跡，全國僅有之新式銅礦亦告滅亡矣。二十五年又由資源委員會接辦，二十八年開始冶銅，當年得粗銅（含銅九五％）××．××噸。

（叁）金礦

四川金礦，多分布於西方，有岩金及沙金二種，岩金亦稱山金，生於石英脈及花崗岩中。侏羅紀層中多有是項侵入體。產山金之岩脈或母岩經風化侵蝕之後，金粒隨沙泥俱下，流入溪流河谷中，在山坡下或河流曲折之

處，洗澱而成砂金。花崗岩在西部高山中分布極廣，其金粒脫離母岩之後，漂流未遠尚多巨粒，故西北之松潘境內，河岸產金區域特多，所產金粒亦特巨。今按大渡河、泯江、涪江、嘉陵江四系述之：

大渡河上游大金川谷中，尤以靖化縣境內支流二凱江兩岸為最豐。懋功縣境之小金川谷中亦產之。大渡河之下流出山地入樂山縣境，堆積作用大盛，沿岸之太平寺、牛郎壩沙中皆以產金著稱。

1 二凱金礦　靖化縣屬之大金川兩岸，俱產沙金。礦分粒金蕊金二種：蕊金所獲不豐，粒金以大金川支流二凱江西岸（靖化之西陸路五百餘里）為最富。沙灘長約八百餘里，金粒滿布沙內，俯拾即是，無須深掘，昔曾經營，獲金甚多，旋以夷患停業。

泯江上游自黃勝關直至茂縣西岸沙灘中，皆極豐富，而松潘境之漳臘尤為有名。支流黑水及雜谷河下流兩岸皆產之。泯江下流兩岸上由彭、眉、青，以下至敘、瀘一帶，現皆有人挖淘。

2 漳臘金鑛　金廠在漳臘城對岸之對河寺，距松潘縣城北四十里，居岷江右岸。附近均產沙金，河水豐富，利於淘洗。礦床為洪積系之礫石層，厚約九公尺，寬約三八〇公尺，延長約一千八百公尺，藏金量甚豐。現有福華公司淘採，金夫子百名，每日可產×兩至××餘兩不等。近因礦洞漸殘，產量銳減。

彭縣之白水河、牛圈溝，灌縣之玉堂場、鳳凰山等處，近年淘金亦漸盛。彭縣年產約×××兩，灌縣××兩。灌縣以上之岷域所產沙金，集中灌縣者，年約×××兩。

涪江上游兩岸，以平武境內為豐，愈趨下游愈減，最遠可至合川之河灘。平武境內月可產×××兩，以青川為最要產地。涪江全域年產約×××××兩。

嘉陵江上流沙金產區，有廣元、閬中、南部、南充等縣，南部最旺，地為松樹樑，現有淘洗工人二萬以上，年共產金約××××兩。廣元縣沿江一帶多產沙金，以菜白灘大灘等處產量較富。全縣產量二四年約×××兩，二五

年達××××兩，二八年增至××××兩。閬中年產××××兩，以戚家山最旺。南充年產近××××兩，以羅家場、李渡場等處較旺。嘉陵全域所產之金，多集中南充，然後運成都、重慶出售。

四川採金，悉用土法，礦業極爲零星。近年政府爲增加金產量，由資源委員會於二八年成立松潘、南溪、南部等國營採金處：松潘區採金處，採探漳臘之山北、石河橋及雄雞屯等區沙金；南溪區採金處，第一金廠在縣東鄉瀛洲閣，第二金廠在春場壩；南部區採金處，以碑院寺附近之松樹樑爲礦區範圍。開工以來，情形尚佳。

（肆）銀鉛鋅礦

川省鉛鋅礦常共生，方鉛鑛中，又多含銀質。鉛礦分布區域較廣，但質量均欠優良，無甚經濟價值。如石柱老廠坪之充填礦床，蔓延雖達二十餘里，其距地面數百公尺之礦砂，業已掘取殆盡，無甚希望。鋅礦最豐富者，據建設廳最近調查結果，以會理（西康）天寶山一碗水爲最著名，儲量達××××萬公噸（常隆慶著甯屬七縣地質礦產初誌），較之國內唯一之湖南水口山鉛鋅礦儲量（××××萬公噸）尚多××萬噸，而水口山截至二十四年止已採者×××萬公噸，現存礦量不過××萬噸耳。

（伍）鎳礦

我國每年鎳製品輸入量約×××噸，值銀二十萬元以上。自改用鎳質輔幣後，消費量當更激增，而國內尚未發現鎳礦產地。西康會理草壩場及小官河兩地，被花崗岩侵入而變質之侏羅紀地層橄欖岩脈中，蘊藏鎳鐵礦岩漿分泌礦床，延長約五〇〇公尺，儲量達×萬公噸，含鎳成分平均在二%以上，可取純鎳約××××噸，實爲我國現知之唯一鎳鑛區也。

(陸)銻礦

我國銻礦，以湖南爲唯一重心。川省除酉、秀、黔、彭一帶，因接壤湘境，亦產銻礦外，川西南部之天全、寶興、汶川、懋功各縣亦均有豐富之銻礦床存在。歐戰時期，曾有大量開採，迨大戰告終，銷場遲滯，運輸艱難，所有礦廠相率歇業。近十餘年殆已無人問津，現以需要激增，實有再加勘查，積極採煉之必要。茲分述已知產地如左：

縣名	產地
寶興	貴祥山、趕羊溝、螞蝗溝、石笋山。
天全	鐘靈鄉、靈官溝、小魚溪、燒箕窩。
秀山	南鄉之革里溝、縱溪溝
酉陽	楠木莊、紅皮山、陽河壩、轎子山。
懋功	巴郎山、萬人坟溝、油草溝、石笋山。
汶川	臥龍岡、南華山、鄧生溝、陰山大。

(柒)汞礦

我國汞礦向以湖南之鳳凰、晃縣，貴州之銅仁、省溪、八寨等地爲著名。民二十三出口水銀已達一百噸以上。川省酉陽、秀山兩縣，與黔、湘兩省毗鄰之銅廠嶺背斜東西兩翼及秀山背斜東翼，如三元坪，白沙溝，紅皮園，下馬池，泡木嶺，鳳凰山等地，均產硃砂，係屬低溫熱液礦床，惟產量有限，礦質亦貧，以與湘黔相較，略有遜色。

第五節　對外貿易

川省物博人稠，供給與消耗均大，故對外貿易亦極頻繁，其對外商路北至陝、甘，西至康、藏，南至滇、黔，均以陸路爲主，惟東出三峽有長江水運之利，東通楚、湘、皖、蘇及轉輸國外者皆遵是路，乃四川對外貿易最重要之幹道，因之重慶、萬縣遂爲全川貨品出入之兩大門戶。

重慶當嘉陵江長江之會口，爲江輪航行終點，乃天然之優良河港，不特全川貨物以此爲集散中心，陝、甘、滇、黔、康、藏，貨物之出入，亦多取道於斯。萬縣位於重慶下游，當川江入口，下川東各縣產物，爲避免運輸轉折計，遂多出此港。

川省對外貿易，其經由陸路者數量微小，且無可靠統計，除分述於各種物產編外茲不再贅。各地小件貨品利用郵包寄遞者，不易統計茲亦除外。僅由渝、萬兩口進出之貨物，因有海關與地方稅局之統計數字比較可靠，今據以爲分析四川貿易之根據，雖非其全部，然所差亦無幾。

(壹)貿易額

歷史的演變，　重慶海關設於光緒十七(一八九一)年，萬縣設於民國六(一九一七)年。當重慶初設關時，輸出入合計僅值二八〇萬兩(海關一兩合國幣一·五六元)次年卽增爲九二〇萬兩。至民六，二口合計爲三、六〇〇萬兩，民十九達一〇、六七七萬兩，造成近五十年來四川貿易上之最高峯。此後逐年略有減少，至二十五年又達一·一六億元之數。縱觀本省貿易，初設關時十分微小，俟後則與年俱增，且增加極速。以民國以來之貿易額，與設關初年相較，多達十倍或數十倍；此點返映四川人口增多，文化進步，社會上生產與消費

能力同時進展，貿易上進口與出口數額亦自然的隨之擴大也。

表六九　四川歷年貿易指數

年份	總額	進口	出口
光緒一七	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一八	三二四	四二五	二一七
一九	三〇六	三四六	二六四
二〇	三七八	三九五	三六〇
二一	四六四	四六八	四六〇
二二	四六〇	五四〇	三七六
二三	六三〇	七六六	四八六
二四	六一〇	七八八	四二四
二五	九〇四	一一五七	六三六
二六	八五七	一一九二	五〇三
二七	八五〇	一〇三四	六五六
二八	八六〇	一〇九五	六二三
二九	九二四	一四三〇	五九六
三〇	一〇三〇	一三二六	七八八
三一	九七二	一一三一	八六四
三二	一〇一六	一二三六	七八四
三三	九四八	一〇九〇	七九七
三四	一〇九三	一二四二	九三五

宣統 一	一一三七	一二四八	一〇二〇
二	八一七	一三五三	一〇八五
三	一〇二一	一三〇二	七二五
民國 一	九四一	一〇七八	七九七
二	一〇五五	一二二七	八七三
三	一三一六	一六二三	九九七
四	一二五五	一二八八	一一九〇
五	一一五九	一〇三五	一二八一
六	一四〇七	一三三五	一一七四
七	一二五四	一二四四	一二六二
八	一六二一	一九一五	一四二四
九	一三九七	一七四四	一〇一一
一〇	二一三七	二六四六	一五五八
一一	二六〇七	三一八四	二〇一四
一二	二五七〇	二七七六	二三五五
一三	二八二三	三一四六	二四七二
一四	二九四一	三四八八	二三五六
一五	三〇九六	三五七七	二五七八
一六	二七二八	三〇四五	二三九二
一七	三七二四	三六五五	二六六一
一八	三四八五	三七六一	三一九〇
一九	五七五二	四一一六	三三三二

二〇	三二四一	三八二八	二六一八
二一	二二六四	二六三四	一八七四
二二	二一一一	二二三二	一九八三
二三	一六八五	一七〇四	一六六一
二四	二〇六八	二四五六	一六九七
二五	二六一三	二六七五	三九七〇
二六	二四九二	二五五六	三七四二
二七	一五七八	一八〇一	一一八四

1 在全國地位　四川省土地面積占全國三·七二%，人口占一一·四二%，但貿易情形比之沿海各省則瞠乎其後，按其歷年與全國貿易比例之平均數概在三%左右，以與本省面積人口數量比視遠有遜色。此其原因固由於海關統計上之損漏（一因本省居於內地，貨物之出入不盡經由重慶、萬縣，前已言之；再因自民國二十年後，洋貨之復進口者海關缺乏記載）然川省工業之落後（故生產方面質劣量少）交通之不便（影響銷售不暢）及金融設備之不善實為其主因。

表七〇　四川貿易占全國之位置

年代	%
宣統元	四·二二
民國三	二·九四
八	三·六六
一三	四·四五

一八	四·三三
二〇	三·九二
二一	四·一六
二二	四·七六
二三	四·七五
二四	六·一九
二五	七·〇四
二六	六·一七
二七	三·九五

2 龐大入超　四川省之生產能力，在全國各省中，嘗首屈一指。稻米、小麥之單位生產量皆居全國第一，其他玉米、高粱、油菜等之總產量，占全國高位者亦不少。無如川省人口稠密需要量大，故雖以產絲著名，而生絲綢緞進口甚多；煙草出產甚豐，而紙煙之進口價值驚人；砂糖尙有一部仰賴洋糖，棉花獨缺，故更居輸入貿易中第一位，以此之故，川省貿易上無年不有大量之入超（除民國五年外），愈至晚近其勢愈著（民八至廿爲尤鉅）。本省爲彌補此種入超之價值，每年漏卮極鉅，然究何資以爲抵補乎？說者謂尙有無形輸出（Invisible export）在焉，即「特貨」是。「特貨」向不列入土貨之內，然實居出口大宗，每年輸出約值二千二百餘萬（舊二十一軍財政處統計）以之抵償入超綽有餘裕。但縱令此爲可靠，四川尙有無形之輸入，爲一般人所共知者，即防區時代之軍火是也。此雖無確實統計，然爲數確亦甚大，二者相消，入超依然存在，貿易上不能平衡，支出必然甚多，川省對外必有大量之負欠，當爲不可否認之事實也。

貿易入超，於全省經濟上自屬不利，但於全國經濟言則無損也。試一分析四川進口貨物，洋物之外尙有土

貨在內，洋貨爲舶來品或由國外直接進口或經他省復出口者；土貨乃國內他省所造而運銷本省者也，二者歷年進口之消長，土貨由少而增，洋貨則呈由多而減之趨勢。請檢表六七，設關初年即光緒十七，十八，十九三年，洋貨進口皆在九〇%以上，土貨進口極微；三年之入超總額共五、三六三、三二七關兩，就中對外國爲四、九五五、七一四關兩，平均每年約一千萬餘兩（約一千六百萬元。）但嗣後逐漸衰落，光緒二十年以後直至有清末年，則無復達到九〇%者矣。民國元年慘落至四九・五%，反之土貨蓬勃而上達於五〇・五%，是爲洋貨土貨劃期的大轉變。此後洋貨繼續其衰勢，民元至二十年中升至五〇%以上者僅有三年，而占二〇%以上者八年，從此遂一蹶不復振矣（民二十以後轉口洋貨，海關不復記載，但確知仍繼其衰勢而愈趨微小。）由於洋貨土貨之消長交替，可知昔日仰賴之洋貨，漸由長江下游各省工業品取而代之矣。是本省之漏卮，其中一小部流到國外，而大部仍在國內也。從國際貿易方面觀之，四川仍爲出超省分，對於國家整個對外貿易頗有貢獻；從國內貿易觀之，本省乃一巨大之國貨銷場，對國民經濟的調整與有其功。

表七一　四川省歷年進口之土貨洋貨比(%)

年代		洋貨	土貨
光緒	一七	九三・六	六・四
	一八	九三・六	六・四
	一九	九〇	九・九
	二〇	八八・七	一一・三
	二一	八二	一八
	二二	八七・六	一二・四
	二三	七五	二五

二四	六九	三一
二五	七七	二三
二六	七四	二六
二七	八三	一七
二八	八〇	一九
二九	八六	一四
三〇	七五	二四・五
三一	六九	三〇・二
三二	八二	一八
三三	六三・四	一六・六
三四	七八	二四
宣統 一	七六・八	二三・二
二	六三・三	三六・七
三	六五・四	三四・一
民國 一	四九・五	五〇・五
二	六二・三	三七・七
三	五二・七	四七・三
四	四八	五二
五	四二	五八
六	五〇・八	四九・二
七	三一・四	六八・六
八	三九・七	六〇・三

3 渝萬二關比較　出口貿易中渝萬兩關分別觀察，綜其歷年比例（表七二）平均約在七九・九四%

九	二三	七六・二
一〇	三四・二	六五・八
一一	二三・八	七六・二
一二	二一・二	七八・八
一三	二九・七	七〇・三
一四	二六・五	七三・五
一五	二七	七三
一六	二四	七六
一七	三〇・七	六九・三
一八	三一・三	六八・七
一九	二四・四	七五・六
二〇	二八・六	七一・四
二一	三・七	九四・三
二二	四・六	九五・四
二三	六・四	九三・六
二四	三・七	九六・三
二五	四	九六
二六	五・九	九四
二七	七	九三

與二〇・〇六%之間。簡言之，川省之出口貿易，經重慶關者平均約十分之八，經萬縣關者十分之二。縱觀兩關出口貿易之趨勢，重慶漸漸下落，萬縣緩緩上升。

進口貿易，由表七二亦可察出向上之趨勢。民二十以降表示下落，此因轉口洋貨缺少記載，不能視為準確廿六，廿七之下跌，因入於抗戰期中也。渝萬二關比較，萬縣進口額亦遠遜於重慶。綜計歷年平均重慶占八三・二七%，萬縣一六・七五%。

渝萬二關以貿易總額言，重慶遠超出萬縣之上。歷年總貿易額之變遷，重慶頗平穩，萬縣略有向上之勢。萬縣向為川東經濟之一大中心，平時獨具有與重慶對抗之性質，惟自武漢撤退，廣州陷落，長江水運，不復能利用，出入口運輸路線遂由長江全移至西南公路，萬縣因立失其平時半獨立狀態，降於經濟附庸之地位，而重慶則更一躍而為後方唯一之貿易大中心矣。自敘昆路開通以來，年以駄運，繼而公路告成，路線較西南公路為短捷，故敘府漸代萬縣而起。

表七二　渝萬兩關貿易值%

民國	出口 渝	出口 萬	進口 渝	進口 萬
六	九一・九五	八・〇五	九七・五〇	二・五〇
七	八四・八〇	一五二〇	八三・八二	一六・一八
八	八四・二三	一五・七七	八八・八一	一一・一九
九	八九・三七	一六三	八九・六一	一〇・三九
一〇	八五・三七	一四・六三	八六・八二	一三・一八

一一	七五・一五	二四・八五	八四・〇五	一五・九五
一二	七五・六三	二四・三七	八九・四二	一〇・五八
一三	七八・五二	二一・四八	八四・〇〇	一六・〇〇
一四	七七・一〇	二二・九〇	七九・三七	二〇・六三
一五	八二・一一	一七・八九	八四・五五	一五・一五
一六	八四・一九	一五・八一	八五・三六	一四・六四
一七	七六・五〇	二三・五〇	八三・一三	一七・八七
一八	七八・六三	二一・三七	七八・八七	二一・一三
一九	八〇・一一	一九・八九	八二・一〇	一七・九〇
二〇	八〇・九〇	一九・一〇	八一・八九	一八・一一
二一	七八・八八	二一・一二	七六・六三	二三・三七
二二	七一・五〇	二八・五〇	八〇・八八	一九・一二
二三	七五・五一	二四・四九	七六・四八	二三・五二
二四	六八・四五	三一・五五	八三・四九	一六・五一
二五				
二六				
二七	五五・八四	四四・一六	九〇・四二	九・五八

貳　貿易品

一・地之對外貿易，爲其地經濟狀況之反映，輸出輸入之商品，尤與該地之產物有嚴密的對照，大凡出產豐富之物品在其輸出商品中必占重要位置，其地所缺乏者，必爲輸入商品中之大宗然四川之貿易上，則往往有

背乎此者，今分述其輸出輸入貿易如下：

1 輸入商品　四川之輸入商品，檢其重要者，又大別爲五類，以輸入額之大小序列：曰、初級衣著品、生活奢侈品、工業用品、高級衣著品是。

表七三　民二六年四川主要進口商品

商品	價值(萬元)
初級衣著品	三九三四
棉紗	二三二七
棉布	一五六七
棉花	四〇
生活奢侈品	六一六
紙烟	五二七
魚介海產	七三
化粧品	一三·七
人參洋參	一·八
工業用品	三三四
金屬鑛石	一七三
電氣材料	八六
機械	五五
水泥	一〇·四
染料	一

類	數額
油類	一二五七
煤油	一二一
柴油	二·七
滑物油	一·七
高級衣著品	七·六
絲及織品	七·四
毛織品	〇·二
其他用品	七一
藥材	四六·七
紙	一七
糖	一二·五
瓷器	一二·四
進口總計	五八三四

五類中初級衣著品類占第一，民二十六達四千萬元之譜，約占輸入總額（五八〇〇萬元）之三分之二以上，其中尤以棉紗一項竟達二三〇〇萬元，占輸入總額三分之一以上，而為輸入商品中第一位。四川人口稠密，棉織業未盛，原料之棉花又極缺乏有以致之，是川省距衣料自給之域尚甚遠也。四川棉花過去產量極少，二十六年僅三十萬市擔，其過去最多記錄亦不過七十萬擔，僅當其需要量一五〇萬擔之半數。一般人謂由於氣候過於潮溼，此乃天然之限制，實則亦非絕對無法克服。前於農產章中曾言及之，倘能於人力上加以努力，漏卮未嘗不可彌補也。

第二類之生活奢侈品中，人參洋參、魚介海產，非川省自然環境所宜，化妝品亦因化學工業之不發達，不能

不仰給於輸入，固無論矣，最足驚異者，川省富產菸草而紙烟一項居該類中第一位，竟占該類總額六分之五，年逾五〇〇萬以上，推厥原因，本省菸葉生產及製造方法未能加以改良，故不能適應需要之所致也。

第三類之工業用品中染料、機械、電氣材料等爲高級精工業品，以現階段之四川工業似尙須仰賴輸入，但水泥原料則極豐富，金屬礦類雖不甚豐，但能調查開採，亦可有相當之補救。利用自然杜塞漏卮，惟視川人努力之程度如何耳。

煤油一項，據過去一般推測，川省蘊藏極富，近經多次調查之後，始知大謬不然。故煤油之進口爲現在應有之現象，將來且恐隨工業上之需要而增加也，亦無疑。然四川菜油產額居各省中首屈一指，柴油滑物油等依最近之發明，皆可由菜油中提取之，此後如能推廣，進口煤油當可漸漸消除也。

高級衣著品類中，以絲毛織品之進口最著。然爲數皆不甚鉅，毛織品尤微，此蓋四川絲織發達，故外求較少，毛織品尙爲極少數人之專用品，非能普遍於一般社會也。

紙糖川中特產也，然以製法之未臻盡善，洋糖、洋紙不能不求諸外來，此固非獨川人亦我全國人之奇恥。瓷器原料川省隨處多有，然僅足供粗瓷盆碗之應用，進口上瓷器細瓷也。藥材一項均爲西藥，川省藥材之產固極富饒，然皆爲原料的生產，未經科學的提煉精製也。

以進口商品之個別價値言，當推棉紗（二三二七萬元）爲第一，棉布（一五六七）次之，烟草第三（五二七）以下爲金屬礦石（一七三）、煤油（一二一）、電氣材料（八六）、魚介海產（七三）、機械（五五）、藥材（四六·七）、棉花（四〇）之順列，是爲四川十大進口貨物。

2輸出商品　輸出貿易品，按廿六年統計擇其要者別爲七類，依序列舉，曰：工業用原料類（桐油、漆、白蠟等，）畜產品類（豬鬃、羊皮、牛皮、鷄鴨毛、牛油等、）生活用品類（糖、鹽、菸等、）藥材類（五棓子、大黃等、）纖維

及織物類（生絲、夏布等、）菜蔬類（各種乾鮮菜及木耳等、）紙類是。

表七四　民二六年四川主要出口商品

商品	價值（萬元）
工業用原料	二七七二
桐油	二七三五
漆	四八
白蠟	一七·五
畜產品	八八二·八
豬鬃	六一二·五
羊皮	一四二
牛皮	一一六
鷄鴨毛	二二·二
牛油	二
生活用品	三九八·八
糖	二二〇
鹽	一三六·六
菸	四五·八
藥材	三四五·二
五棓子	五六·二
大黃	三三·四

纖維及其織物	一七六・六
生絲	一五八・九
夏布	三〇・七
菜蔬	九〇・八
各種乾鮮菜	六四・〇
木耳	二六・七
紙類	七五・六
出口總計	五二〇〇

第一類中之白蠟，以其有凝固性工業用途頗大，本省氣候適宜，自古列爲名產。只以蠟虫搬運方法不善，產量不宏，故貿易上無何地位可言。漆亦以大部內銷，僅五〇萬元左右。惟桐油一項，因爲國際商品，故達二七〇〇萬元以上，占全類貨物出口價值之九〇%以上，高居全省出口商品中第一位。桐油爲一種速乾性油類，晚近以來，工業上用途激增，故川省出口向以生絲爲第一位者，自民國廿四年起即爲桐油取而代之，爾來永居出口第一位而未衰。廿七年雖列於豬鬃之後，然非出口量之減少，乃價格之跌落也。按桐油各國多無出產，我國桐油遂得暢銷，川省產量佔我國第一，品質亦最佳，故對全國貿易亦占重要位置，惟近來美國桐油大昌，宜速爲之備也。

第二類中，鷄鴨毛爲一種紡織用原料，多輸出國外。牛皮、羊皮出產，本甚豐富，不過因國內製革業不甚發達，需要量不大，輸出量有限。豬鬃一項，又爲國際貿易商品，故列本類第一位，占全類總額四分之一。豬鬃出口，按歷年統計，呈逐年上漲之勢（民十五值一四〇萬關兩，十六年一八〇萬，十八年一九八萬，十九年二二二萬，廿二年二六三萬，廿三年三五八・八萬，廿四年三七五萬。）四川豬鬃性質特佳，國際市場備極歡迎，故近年川省特產大部呈衰落現象，獨豬鬃出口猶能維持戰前增勢而不衰，雖運輸困難，成本加高，然不能影響其銷量，民廿七

竟超出桐油藥材之上而高達第一位。

四川蔗糖，爲與閩粤並駕之我國僅有省分。由於近年糖消耗之增加，川糖輸出亦逐年增加，民廿三爲一七〇萬元，廿五年一九六萬，廿六年二二〇萬。抗戰起後，閩粤及外糖斷絕，後方糖供給惟賴四川，民廿七、八年之出口定必更有增加也。四川鹽產出之於井，成本較高，不能與海鹽競爭。四川製紙向用土法，不但受洋紙之壓迫，即與下江之改良土法較亦遠不及，故國戰前數年二者皆呈漸衰趨勢。但國戰起後，海鹽全部淪陷，惟待川鹽供給。紙產雖陝、甘等處亦有少數土法糟房，然以原料（竹木）之缺乏，亦惟有四川一省是賴，故廿六年以後，川省鹽紙二項之輸出大增，且有供不應求之勢。鹽之出口膨脹，或爲戰時之特殊情形，紙因改良而增產，以後定能繼續而不衰，驅逐洋紙此其時矣。

表七五　四川鹽紙輸出

民國	鹽（萬元）	紙（萬元）
二三	一二八	一六〇
二四	七〇	一五〇
二五	九三	一五〇
二六	一三六・六	七五・六

㊄第五類中之夏布，銷路大部限於國內，於國際貿易關係較小。生絲之產古有艷譽，產量品質固不讓於江、浙，在全國向占第三位，在川省出口商品中向佔第一位。民國廿二年以前經由重慶出口者，價值常達一千萬元以上。俟後卒以蠶絲多不改良，品質日劣，內受江浙改良絲之排擠，外遭日絲劇烈之競爭，而歐、美人造絲之大量生產廉價傾銷，尤與川絲以莫大之打擊，致由民廿一年出口一千八百萬之鉅額，一降而爲民廿六一百六十萬元

之小數，如不急謀挽救，四川農村經濟將受莫大影響也。

川省出口土貨個別計其價值，列其次序，則其在百萬元上者當推下列數種，

表七六 四川七大出口

(單位萬元)

商品	價值
桐油	二七三五
豬鬃	六一二·五
藥材	三四五·二
牛羊皮	二五八
糖	二二〇
生絲	一五八·九
鹽	一三六·六

桐油乃近數年之激增，鹽糖尤為最近之抬頭。豬鬃、藥材、生絲、牛羊皮，向為川省對外貿易上主要輸出品，因類中向以生絲占第一位，自生絲失勢後，桐油代之而興。豬鬃、藥材、牛羊皮等每年因價格之變動及銷路之滯暢，其所占位置亦時有上下，近數年中其消長約如表七七。

表七七 主要出口歷年變遷

位次	民國二二(萬元)	二三	二四	二五	二六	二七
一	生絲 五三一·五	桐油 六一七·六	桐油 一三六二·三	桐油 一九〇一·七	桐油 一七三四·五	豬鬃 五三六·四

二	豬鬃	三九九	藥材	五五九·七五	豬鬃	四四六·七	豬鬃	五八四·二	豬鬃	六一二·五	桐油	四五四·六
三	藥材	三七七	豬鬃	五五九·一	藥材	三五一	藥材	三六五·六	藥材	三四九·七	藥材	
四	桐油	三四六·七	生絲	二六五·九	牛羊皮	二三三·八	牛羊皮	八三四	牛羊皮	二五七·五	生絲	
五	牛羊皮	一三二六	牛羊皮	二一四	生絲	九四·七	生絲	一四〇·六	生絲	一五八·九	牛羊皮	

參考資料

呂平登　四川農村經濟

農佃問題調查　建設周訊七卷十四期

鍾俊麟　關於川省柑橘事業上問題　建設週訊二卷七期

園　戶　參觀農林所柑橘陳列後的感想　建設週訊四卷九期

陳希純　江北縣江北嘴柑橘集散市場調查記、建設週訊四卷十二期

四川建設廳　四川柑橘調查　建設週訊六卷十六，十七期

胡煥庸　四川地理十七頁

重慶中國銀行　四川省之糖

民生公司　四川省之主要物產——糖

趙永餘　內江之糖業　四川月報十一卷二期

四川月報　內江簡陽甘蔗及糖業調查八卷四期

陳讓卿陳克功　一年來之四川蔗種改良建設週訊　四卷八、九期

陳讓卿　一年來之四川甘蔗試驗工作　建設週訊　四卷八、九期

四川省甘蔗試驗場　沱江流域蔗糖業調查報告

陳讓卿　一年來之四川蔗糖業　建設週訊　三十年一月

四川之茶業　四川月報七卷一期
灌茶產銷概況　四川經濟月刊八卷三期　四川經濟
四川茶產統計　四川經濟月刊八卷一期　四川經濟
川西邊茶業概況　四川月報九卷四期
劉　軫　四川邛名雅滎四縣茶調查報告　建設週訊六卷廿六期，七卷一期
朱蓁方　四川全省茶葉之鳥瞰　新四川一卷六期
鄭逸平　四川菸葉業產銷概況　四川月報九卷五期
四川各縣物產統計(菸草)　四川經濟月刊八卷一期
王家謨　中江之捲菸業　建設週訊四卷五期
呂平登　四川農村經濟三二七頁
中國工程師學會　四川考察團報告　紡織篇
重慶中國銀行　重慶市之棉織工業
建設周訊四卷三期　棉作專號
四川棉作試驗場　四川省棉產調查報告　建設周訊八卷十期
胡竟良　一年來之四川棉作推廣事業　建設周訊三十年一月
江昌緒　四川省之主要物產生絲　民生公司二十五年版
范崇實　四川蠶絲業之經過及將來　建設周訊四卷六期
范崇實　四川絲業公司概略　建設周訊五卷一期
胡邦憲　四川蠶絲產量調查　貿易月刊三十年三月號
四川省之夏布業　重慶中國銀行二十五年出版
四川各縣麻產及價值表　四川月報十卷五期一八三面
四川夏布產銷概況　四川月報十卷五二二〇面

中江之夏布業　四川月報五卷六期
張肖梅　趙循伯　四川省之桐油　中國國民經濟研究所二十六年版
方兵孫　四川桐油貿易概述　四川省銀行二十六年出版
江昌緒　四川之桐油　民生公司二十五年出版
劉　瑚　四川桐油之生產概況　四川經濟月刊三卷六期
劉讓吾　四川桐油栽培之現狀與改進　四川經濟月刊十卷三期
馬大浦　美國植桐事業最近之發展　中華農學會報一六一期
朱會方王一社　增進四川油桐生產方案之擬議　建設週訊八卷六期
焦啟源　四川桐樹與桐油之研究　建設週訊七卷二十期
中國工程師學會　四川考察團報告藥物製造篇
四川省之藥材　重慶中國銀行出版
江昌緒　四川省之主要物產　藥材篇　民生公司出版
川西之藥材　四川經濟月刊八卷一期
四川藥材之產地調查　四川經濟月刊九卷六期
陳希純　綿陽麥冬調查記　建設週訊八卷五期
四川灌縣天全洪雅峨眉犍爲崇慶中江遂寧綿陽江油彰明等縣重要藥物調查報告　建設週訊六卷廿期
四川之榨菜業　四川月報四卷五期
陳希純　四川榨菜栽培概況及其改進意見　建設週訊四卷一期
四川省之山貨　下編食品類　中國銀行
四川之森林　四川建設廳
四川省之山貨　白蠟黃蠟節
何一行　四川白蠟蟲業概況及今後改進方策　見中國建設雜誌十三卷六期

白眉初　中華民國省區全誌第四册

江昌緒編　四川省之主要物產九四至一〇一面　紙　民生公司出版

中國工程師學會四川考察團報告　四七至四九面

建設週訊　一卷七、八期二〇至八四面　紙

徐崇林　銅梁造紙工業之考察及其改良意見　建設週訊七卷二〇期

各地造紙業近況　四川經濟月刊十一卷三期

鄭五錫　非常時期的四川紙業　建設週訊七卷五期。

川大工業考察團　四川工業概況七夾江製紙工業八樂山嘉樂紙廠　四川月報十一卷二期

劉師會　四川省工業概況之一——四川省之火柴工業　建設周訊四卷五期四川省建設廳

全川各縣火柴產銷數量　四川經濟月刊第五號第四期

全川火柴業調查表　四川月報八卷五期

重慶火柴工廠調查　四川月報十卷五期

火柴管理處組織大綱及管理條例　四川月報十一卷六期

中國鑛業紀要第六次西南區　中央地質調查所徐问地質章

勞德伯克　四川石油調查報告(民四未印)

漢謨　四川自流井地質構造　兩廣地質調查所特刊第六號

金開英　中國石油之分布　地質彙報一九號

李學清李春昱　四川地質調查報告書　民二四

阿邦登諾　四川赤色盆地之地質

譚錫疇李春昱　四川石油概論　地質彙報二二號

陳秉範　四川石油之新展望　地質評論六卷三四合期

譚錫疇李春昱　四川鹽產概論　地質彙報二二號　北平地質調查所出版

侯德封　中國鑛業紀要　第六次　北平地質調查所出版
中國工程師學會　四川考察團報告　鹽業章　四川建設廳印行
自貢鹽場概況　四川月報八卷六期　重慶中國民行版
林振翰　川鹽紀要　商務版
吳　煒　四川鹽政史
曾景南　川南鹽務要覽　川南鹽務稽核所出版
李鑑因　四川鹽務史略　四川經濟月刊十卷一期　四川省銀行版
川鹽概略　四川鹽務管理局版
川康區各鹽場統計表　四川統計月刊一卷四期　四川省政府
中國鹽政實錄　財政部鹽務署鹽務稽核所印行
王竹泉熊永先　四川涪陵縣鑛山及彭水縣買角山鑛洞崖　鑛地質　地質彙報廿年一月
丁毅　四川樂山縣黃鐵礦　地質彙報卅年一月
蘇孟守李陶沈乃青　上川南地質鑛產調查報告
任建三　四川西北邊區墾牧調查報告　建設周訊六卷十四期
蘇孟守李陶　川北昭廣劍等縣礦產概況　建設周訊六卷四期
張圓芝　川省金礦概況及其開發意見　建設周訊三卷九期
中央地質調查所　第六次中國鑛產紀要
劉長壽　四川省之對外貿易　貿易半月刊　民廿八，十一　十二月兩期
王嘉謨李斯彥　戰時四川之出入口貿易　新四川一卷八期九期
張肖梅　四川經濟參考資料
劉長壽　四川生絲及國際生絲市場的瞻望　社會經濟月刊五卷八期九期

第二章　交通地理(水上交通)

第一節　川江航程

壹、岷江

岷江航路，可以灌縣、江口、樂山三地，分爲四段言之：灌縣以上水流剽疾，僅通木筏，灌縣以下入於平原，始有舟楫之利，然以地形陡降，支流分散，水勢大減，且到處引渠灌田，堰壩櫛比，能供航利者亦甚少。

表七八　岷江河谷在成都平原

河名	始航點	終航點	距離(公里)	洪水載重(公斤)
(一)正南江	白沙	河壩場	三〇	萬
金馬河	河壩場	江口	一一〇	萬四千
支				
楊柳河	溫江	江口	八〇	萬四千
羊馬河	三江鎮	東皇寺	二〇	萬
西河	懷遠鎮	江口	九五	萬
二				

(三)南河	平落壩	齊口	一六	
	齊口	新津	一六〇	
支				
蒲江河	蒲江	迴龍場	三〇	二千
(四)府河	府河口	成都	一四	三千
	成都	江口	六五	兩萬

灌縣、江口間諸河航程總計，亦不過六二〇公里耳。江口以下，岷江復合爲一道，洪水時載重二萬公斤，木船始可暢通矣。行一〇〇公里至樂山，有靑衣江、大渡河合川康諸水來會，自此而後，谷闊水深，直至宜賓一五〇公里間，夏季洪水時期（六月至十月）吃水二公尺，載重十萬斤以內之大船，皆可通航。民生公司之小汽輪，夏季亦以樂山爲上航終點，枯水則止於宜賓。

敍嘉（宜賓樂山）汽航船路，爲英艦華德洛號（於民元一九〇一年）所開航者。同年民生公司復派淺水汽船民法號，再由樂山啓椗，試航成都成功。其後往返數次，亦無他虞。此前蓉渝間水路需十餘日者，今則三日可達矣。惟今日只樂山以下，於增水期間有民生公司之定班汽輪往來，樂山以上無之。岷江沿岸特產豐富，除西部、北部山地大量之藥材茶葉而外，黃丹之煤鐵，樂山之白蠟絲綢，夾江之紙，五通橋之鹽，咸賴之上行或下運，上溯成都之汽船，宜急浚濬河道，謀其復航也。

支流大渡河，俗名銅河，狂奔山谷中，水勢湍急，不利航行。沙坪（屬峨邊）以上，僅通木筏；以下至福祿場七五公里，洪水時可通載重一萬公斤木船；福祿場以下五〇公里間，洪水載重三萬公斤。靑衣江在雅安以上稱羌河，無航利；雅安以下百公里間，雖亦灘多水急，然可行輕舟，大水載重四千公斤。

圖二十六

岷江支流除靑衣江、大渡河外，尚有小河數道，亦能有短距離之航程，爲各地特產之運輸通路。

表七九

支流	會正流處	始航點	可航距離（公里）	備考
四望溪	竹根灘	王村場	二五	下貨爲鹽上貨爲煤全年通航
沐溪河	鐵蛇岩（犍爲）	石磷場	二〇	石磷場煤之唯出路全年通航
新鎮河（馬邊河）	河口（犍爲）	觀善場（馬邊）	一六五	中濫河口間八〇公里全年通航洪水載重一萬公斤枯水五百斤爲煤之惟一出路

沐川河	懷安河（犍爲）—張公樹（屏山）	四〇	全年通航
龍溪（鄭板河）（越溪河）	登頭溪—牛源橋（榮縣）	三五	
共計		二八五	

表八〇　岷江航程表

流別	起訖	距離
正流	灌縣——江口	六二〇公里
	江口　宜賓	二五〇
支流　大渡河	沙坪以下	一二五
青衣江	雅安以下	一〇〇
其他		二八五
共計		一三八〇

（貳）沱江

沱江由西北而東南，全域所經爲川中最富饒之區：金、什之菸，資、內之糖，富、榮之鹽，莫不賴此外運。故沱江全幹，雖幅狹水淺，然民船上下極渡頻繁。言其航程可分三段：趙家渡居金堂峽之北山；趙家渡以上，諸源分岐水淺灘多，每年枯水停航。趙家渡以下諸源合流後，水勢大增，始可終年通航，趙家渡內江間二八〇公里洪水可通載

重二萬五千公斤之木船內江以下至瀘州一六三公里三萬五千公斤。

由趙家渡上溯柏條河七〇公里至崇寧洪水期可載重一萬五千公斤，全年通航再上三〇公里至灌縣，洪水期僅載重五千，冬季三個月（二、三、四）停航由趙家渡上溯清白江，可行四〇公里至三邑橋溯鴨子河（漢州河）三五公里至洞仙橋溯綿陽河（德陽河）七〇公里可至興隆場；溯石亭河（綿竹河）五五公里至石橋灘此諸河者，源短水少春冬二季枯水時期停航，洪水期亦只能泛小舟耳。故沱江上源實以出自灌縣之柏條河爲主，崇寧以下至瀘州全年通航，距離五一三公里。

表八一　沱江兩岸支流表

支流	合本流處	始航點	可航距離
一、資水	大兩河口	陽化鎮	二〇公里
二、球溪河	大河口	四眼橋	四〇
三、麻柳河	麻柳河	團魚口	一二
四、濛溪河	濛溪口	楊洲灘	四五
支流東濛溪	兩河口	青烟洞	一〇
五、高橋河	三溪口	田家場	一八
六、清流溪	王爺廟	楊家場	七四
支流下石溪	松龍口	李家街	二八
七、榮溪	李家灣	艾葉灘	六五
支流咸遠河	牛家沱	卜子灣	三五
八、沲水	胡市	三溪鎮	一二四

支流九曲溪	福集場	嘉明鎮	三五
石龍河	瓦廠	復興場	三五
航程總計			五四一

沱江兩岸支短流小,中以富順境內之榮溪(俗稱井河)最為重要。榮溪源出仁壽縣境,過貢井、自流井、鄧井關,南注沱江。沿途雖灘多水淺,然自貢井大量之鹽產,除附近資、富各縣所需,係用人工挑運零售外,餘皆經此

沱江航程圖

圖二十七

小溪,以駁船運至鄧井關,轉提大船,再泛沱江,而達瀘縣。榮溪者實川鹽之生命所繫也。沿江以鄧井關之灘最大,關以下雖亦有灘,然皆為沙石所成,或藏河底,或淤河旁,鄧井關之灘乃河床岩石之暴露,橫亙江中,兩端接岸,寬可兩丈,如一天然鑄成之岩石堰閘。岩石上下水面差約二尺,船隻絕對不可通行。關以上至自流井間,九〇公里,尚有岩石暴露者數處,小船又須數次之提載。損失既大,費時亦久(月餘)故早有建築井鄧鐵路之議,然至今

未成，井鄧公路，民二七通車。

表八二　沱江航程表

趙家渡以上	五源共	三〇〇公里
趙家渡以下	幹流共	四四三
	支流共	五四一
全域航程		一二八四

（叁）嘉陵江

河道成正南正北方向，溯源於陝、甘二省，下流合長江於重慶，爲四川與陝、甘二省交通幹道。本源航利，始於陝甘境上之白水江鎮。自北而下，水路九〇〇餘公里，隨河谷地形之不同，其航行狀況亦異，今分段述之：

白水江（註一）略陽間，水程四五公里，全行峽中，河床滿布卵石，洪枯水位之差，在略陽附近爲六或七公尺，

嘉陵江航程圖

圖八十二

（註一）白水江鎮，居陝甘境上，北距甘省徽縣七十里，循小河谷有騾行小路，徽縣爲陝南要地，甘新貨物入川者向以此爲轉點，由復爲天雙（天水雙石鋪）公路所經，形勢培增重要

沿江綫路，年久失修，爬據巉岩，異常不便。故四十五公里之短距，須時四日，但下水半日可達。沿途險灘甚多，以花浪灘（白水江下五七華里）、核桃灘（白水江下七五華里）、燕子灘（白水江下一〇五里）爲最險。本段現有木船僅七八隻，長皆在三丈五尺（營造尺）以內，吃水一尺二寸，載重七八千斤。

略陽至四川朝天驛間一九〇公里，兩岸雖稍較寬坦，但仍夾山中，灘險亦多。最著者爲青石背（略陽下二〇二華里）、斗堂子（略陽下二一三華里）、觀音灘（略陽下二七七華里）等處。此段往來木船較大，長者可達五丈五尺，吃水一尺六寸（營造尺），載重可三萬斤。中水位時，略陽陽平關（註二）間下水一日可達，陽平關廣元間三日。

朝天驛、昭化間，山勢稍展，沙石沈積，險稍減矣，乃又病淺。枯水時，廣元、昭化間必須提駁（註三）在昭化納白龍江後，水量倍增。但直至蒼溪一〇〇餘公里間，至東峽中，水流急湍，灘險共計二四處之多，而險灘又多於淺灘。由昭化溯白龍江西北行，一四〇公里至碧口，爲通隴南文階一帶捷路。

自蒼溪出峽後，脫離一〇〇〇公尺之山地，水勢稍緩。至閬中出七五〇公尺之山地，以下山野開曠，河幅廣闊，可通大船。惟因水勢之減殺，河道中沙石委積，淺灘漸多，航行反感不便。過蓬安後，完全流於五〇〇公尺以下之丘陵地中。南充以下，河谷益形展寬，水流愈趨迂緩，沙灘因之愈益加多，河道因蛇形過甚，迂回甚大，航程爲之延長。南充合川間直距僅八〇公里，陸路亦不過一〇〇公里，而水路竟達二〇〇公里以上。尤以青居街、烈面溪

（註二）陽平關爲川貨北運甘省、東運陝南以及豫晉西部之水陸交替碼頭，東北至大安驛八〇里，路循小溝行，坡度平坦，爲聯絡漢水流域及豫鄂西部之幹路。

（註三）吃水稍深之大船，遇淺灘不能通行，乃將貨物分載於多數小船，以減低吃水深度。待過灘後仍併裝於一船，是之謂提駁，俗亦稱提灘。再遇淺灘時仍如之。如淺灘連互，則重載船隻不勝其害，而時間之消耗，費用之提高，在在足以減低運輸之効能也。

等處爲最甚。蛇行之袂部，上下游相距不過數百公尺，但繞行河道，則達三十五公里之遙，靑居街正居於一蛇行之頸部，街南北皆臨於河，各有碼頭，上行者每於晨發靑居街下碼頭，晚達靑居街上碼頭，舟行終日，而客仍宿同一旅館。故南充、合川間淺灘蛇行二者，實爲航行之大患。

川中諸河相較，嘉陵江河床尤爲陡抖，因流勢之迅疾，故漲速而退猛，洪水停航時間甚暫。卽以全年漲發次數併計，爲日亦屬無多。故所謂險者，影響於航運爲害尙小，且航工技術精熟者，多能履險如夷。如見河水陡漲，亦可先期避免，獨遇淺阻，則無論駕駛若何精熟，亦技無所施。故航行者，畏灘之程度，遠過於畏險，而低水時期，又以水源不足，歷時恆達數月，故在嘉陵江中爲航運之梗阻者，以灘爲最，以枯水時爲甚，欲謀整理，應以改進低水運輸爲主也。

嘉陵江本幹至合川後，左會涪江，右會渠江，水勢大增。由此至重慶約一〇〇公里間，常年可通小輪。民十一，英艦華德洛克號試航成功以後，卽有定班汽船行駛不輟。現爲民生公司獨占航線，每日對開一次，下水三時，上水五時可達。沿路碇泊地點皆有囤船，上下便利。

嘉陵江幹流在合川以上俗稱保河，以其通過保寧（閬中）故也。兩岸支流之大者，在閬中下游東岸納東河，在南部下游西岸納西河（一名武連河）。前者自立溪巖以下一七五公里間，有小木船往來其間。全域航程總計共得一二六六公里（西河未計入），全部木船約達千隻以上。往來於南充重慶間者最多，南充至閬中次之，閬中以上又次之。最大之船長二四·三公尺，寬三·三公尺，吃水一·六公尺，載重可七三公噸。上行者載四川之鹽、菸、酒、紙，以輸陝甘，下行者則以棉花、藥材、山貨爲大宗。

（肆）涪江

自松潘縣東部發源後，先東南行，過平武南折，直至江油縣城止，行於萬山之中。河道陡峻，水流湍急，無航利可言。江油以下入於四川盆地，水勢稍舒，故航行灌溉之利自縣屬之中壩鎮始。中壩因得成爲涪江最上流之重要港市。然中壩三台間（一○五公里）灘多水淺，僅通輕舟。至三台納凱江，舟行始暢。至太和鎮納梓潼河，江水始大（三台、太和鎮間六○公里）。自太和鎮至合川二○○公里，十丈大木船載重七萬五千公斤者，可以暢通。遂寧以下（約一五○公里）洪水期可通小汽船。惜民十七試航成功後，今無繼者。

涪江源於盆地之西北，面斜注於東南，略當於梯形對角線之位置，俗稱之川東川西，即以此河作界。三國時之梁州益州，亦略以此河分也。沿途所經，以遂寧爲最大，故有遂河之稱。中壩以下，可航行者四六五公里。川省西北之山貨，潼（三台、古潼川府治）遂之棉絲，蓬射之井鹽，皆取道於此而下運。即工業品之赴西北者，亦較繞航岷、沱爲短捷。川省諸水中，長江幹流爲東西之正方向，且偏居川南；岷、沱、嘉陵爲南北之正方向，惟涪江河谷斜貫全盆，故其交通效能實較諸河爲大。試讀古史歷代蜀中用兵，凡由東道來取成都者，至重慶後多分兵兩路西進：一、沿長江、岷江，出成都之南；一、溯涪江而向西北，出綿陽、廣漢以拊成都之背。二路相較，涪江路尤爲捷徑也。

涪江支流，除上述之凱江、梓潼河而外，較大者尚有安昌河與郪江，共可得航程三四○公里（關箭溪、臨溪河未計。）

表八三

河名	會正流處	始航點	距離(公里)	
安昌河	綿陽	安縣	四五	
凱江	三台	中江	七○	中江掛麵夏布等之外運路惜冬季停航

梓潼河	太和鎮	梓潼下	一九五	輕舟
		安家場下	一二五	洪水載重五千斤
郪江	老雅灘	蓬萊鎮	三〇	
關箭溪	安居場			
臨溪河	侯溪口	簡灘		裕蜀煤產出路
計			三四〇	

(伍)渠江

渠江自三匯場以下，正源與通江相會而後，河寬水洪。至合川二七〇公里間，載重不分枯水洪水，俱可十萬斤。下水需時，夏季二日半，冬季七日半，上水十二日。由三匯上溯一二〇公里至江口，洪水載重二萬斤，下行一日；枯水六千斤，下行四日，由江口再上溯，則僅容小舟矣。由江口溯巴水（東河，）再行一二〇公里至通江。夏季載重二千斤，下行一日，冬季減半，則需四日，上水不分冬夏皆需八日。由通江再上，尚可六〇公里至苦草壩（屬通江縣。）支流清水，尚可上溯八公里至石洞口。由通江溯宕水（西河）再行一〇五公里而止於新場壩，洪水可行載重千公斤之抓窩船，中途尚須搬灘（提駁，）枯水則停航。由江口西溯支流南江，至巴中一〇五公里間可通特殊之巴河船。洪水載重萬斤，下行一日，枯水五千三日半，上行統需八日。再上一一〇公里至南江縣城，為航程終點。洪水載重二千斤，下行一日，枯水減半，下行四日半，上行統需八日。巴江西岸小支流木門河，會巴水於三江口（巴中縣城下流。）由三江口上溯經恩陽場、木門，遞換小舟，最遠可至廣元屬之後壩場，尚有一六〇公里。後壩之煤，由此下運。木門以下，全年通航，以上枯水停航，且須搬灘。

江口以上之三源（宕、巴、南）並其小支流，共計航程可得六六八公里。雖曰僅通小舟，然通南巴一帶山地

圖二十九

之柴木、煤、鐵、桐油、山貨、藥材等，皆沿諸河集於江口，而下重慶；本地日用必需之糖、紙、食鹽、洋貨，亦賴諸河而分配於各場鎮，通南巴一帶惟一交通路也。由南江直航重慶，下水六日可達，上水三十八日。

由三匯東溯通江河之航程，以宣漢分爲上下兩段，宣漢當前、中、後三源之會口，故宣漢以下至三匯間一三〇公里，航行較暢，通行三板式扒尾式之柏木船，洪水載重可五千公斤。宣漢以上之三源各通輕舟。溯前河經南壩場，樊噌店（宣漢屬）止於城口縣屬之濛濛溪，計程二八五公里；溯後河，經普光寺（宣漢屬）至羅汶壩（萬源屬），計程五〇公里；由普光寺溯中河，經官渡場，止於萬源縣屬之固軍壩七五公里。三匯場以上通江河之航程，共可得六七〇公里。舉凡城口、萬源一帶山地之土產，如石炭、生鐵、山貨、藥材、銀耳等之下行，及糖、紙、食鹽、洋貨等之上行，均利賴焉。

川省東北隅，因大巴山脈之蜿蜒，地瘠民貧，交通不便，距離經濟重心之渝、萬又較遠，故開化較遲。幸有渠江由渝、合剌斜而上，方向西南東北，在盆地中爲一特例；上源支流，復扇形展開，深入山地，此亦爲與岷、沱、涪、嘉不同

之點，支幹航程共計可得一七〇〇公里。雖然舊式工具（木船，）交通量低劣，然在新式交通路線（鐵路、汽車路）未闢以前實四川東北隅惟一之文化輸入線路也。

表八四　渠江流域航程表

江口以上各源　共	六六八公里
通江河幹支　共	六七〇
本幹（江口合川間）	三九〇
合　計	一七二八

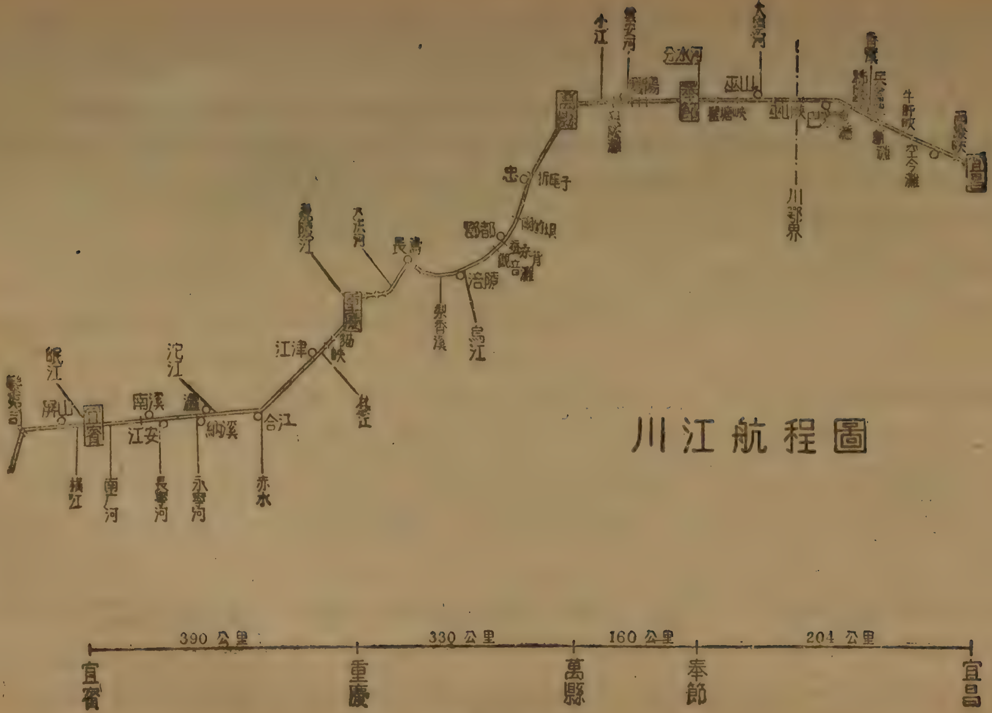
（陸）黔江

黔江在貴州思南以上素不通航，龔灘以上可泛輕舟。龔灘爲上下貨換船卸裝碼頭，市況殷盛。在龔灘會塘岩河以後，水勢漸大，在彭水會郁河以後，山勢漸低，河谷開敞，直至涪陵，水道甚佳，航行亦盛。彭濬間最大木船長可二三公尺，吃水〇．八公尺，洪水載重上下皆可六萬公斤。

黔江自思南以下，水程三四〇公里，自省境之黑獺堡計起，在川境者二三五公里，爲川黔惟一之自然通路，二省貨物交換，惟此是賴。上貨爲鹽（自貢來）糖（資內來）烟（什邡來）酒（主爲白沙燒酒）及紙烟洋貨等，下貨主爲米、雜糧、桐油、漆、棓子、豬毛、木材等。然全域東於高山中，水急灘險，龔灘以下一九〇公里，灘險多至七八十處，而以洪水爲尤甚，故夏季全部停航。

（柒）長江本幹

長江幹流，由西而東，橫亘於盆地之南邊緣，承岷、沱、嘉、黔諸大水而東穿三峽，瀉紅盆之水於湖廣盆地。其在


川江航程圖
390 公里
330 公里
160 公里
204 公里
宜賓
重慶
萬縣
奉節
宜昌
岷江
屏山
南溪
江安
沱江
瀘
納溪
合江
江津
橫江
長寧河
永寧河
赤水
綦江
嘉陵江
大洪河
長壽
涪陵
烏江
酆都
忠
瞿塘峽
巫山
巫峽
巴東
川鄂界
大寧河
小江
新灘
空舲灘

圖三十

川省者，自西南入省界起（雷波西南）普通計至宜昌止，可一三〇〇公里，號稱川江，或曰蜀江，稱爲長江之上游，乃川省水運之主幹，全省精華之所萃也。宜昌以上之長江與中下游迥異，渝宜（重慶宜昌）間，兩岸緊束，水急波狂，航行最險。重慶以上四川盆地之內部，雖較寬展，然河中磧壩甚多，水道多淺狹，仍爲航行之累，春冬低水位時，最淺處只六七英尺，故重慶以上僅吃水五呎以內之小輪可達敍府。今誌其航程狀況，以宜賓、重慶作界分爲三段。

1渝宜段（六九〇公里）　兩岸高山緊束，面窄而水深，峽灘之險最多，水位高低之差最大，水流亦最速，川江航程中號稱最難。流速在冬季每小時爲二公里半或五公里，夏季則自十一至十四公里，水位之變化，試以重慶爲例：洪水期常開始於五月，最高水位約在七、八、九三月內；枯水期始於十一月，最低水位約在二三兩月間，其最高最低水位之差，平均達四五呎，萬縣則九〇呎，奉節峽口更達一八〇呎之高差，至宜昌則平息爲三二呎矣。全段灘險大小多至二八〇餘處，今更分爲三小段詳述之。

（一）宜昌奉節段　水程二〇四公里，有名之長江峽谷皆萃於此部，峽谷淨長凡九〇公里，故有「峽江」之稱。峽谷兩岸高山緊束，水流如洩，故輪船上行二日，下行只一日，木船下行尤速，水經註曰：「王命急宣，有時朝發白帝，暮到江陵，其間千二百里，雖乘奔御風不以疾也。」但上溯則極難，每遇一灘，往往數百舟子，排隊縴挽，千氣萬力，始得尺寸前進焉。此段險灘之著者，有崆嶺、新灘、洩灘、火焰石、灩澦堆（註四）等，皆爲航者所畏，而以崆嶺、新灘爲最。故航政局現於峽中有絞灘站之設立，已成者有青灘、洩灘、興隆灘、東洋子、塔洞、廟筌子、滾子角、八目灘等八站，青灘一站並裝有鍋爐，如遇大輪則用蒸氣機施絞，川江航運大較往昔爲便利矣。

（註四）崆嶺　亦名崆船，當牛肝馬肺峽之下口，有大小二灘，小崆嶺居下游，爲石梁二，踞河心，其下南岸爲銅錢堆，石盤作半圓形，由岸突出，小崆嶺之上緊接大崆嶺，有巨石盤曰大珠，長百餘公尺，距中流分江爲南北二槽，南槽亂石林立，舟弗敢試，僅行北槽，而北槽之尾，石盤斜出，

曰雞翅膀，又有和尚石伏水低復有頭二三𥕢斜列槽口前，故舟之上駛，左避右讓曲折而行，稍一不慎即有觸石之險，輪舟之沈於是者屢矣，故較大輪船（長渡在百四十呎以上）在低水期中皆不敢通行，現下南槽中之亂石已經炸除，將來舟行其間應較北槽為暢順也。

新灘　亦名青灘，位當米倉峽之下口，位歸州東四十五華里，峽江險灘志稱「自兵書峽以下，山高而善崩，漢晉宋明歷有變易，」即兵書，牛肝兩石灰岩峽谷之間，為志留紀頁岩，乃極易受侵蝕崩潰之碎石也。該灘又分為頭灘、二灘、三灘，三灘無甚險，二灘亂石占南岸半江，頭灘石由北岸起占江面十之七，天然一堰，上下水面懸二公尺許，留南端一槽，寬僅二十餘公尺，為輪船上下之唯一途徑。江水經兵書峽，兩岸緊束河幅逼峽，如閘蓄水，頭灘以上水面深靜如湖，至灘則白浪騰翻狂奔而下。在宜昌水位零點時，輪船經此均待拖曳，如水位再降落呎許，上下輪舟悉停於灘旁，旅客皆登岸換舟，貨物亦須搬運，時間之損失與運費之增加均屬不貲。但此灘為山崩所致，炸除較難。

洩灘　東距歸州二十五華里，為北岸支谷洩溪口之扇狀砂洲，洲占河幅十分之七八，江面逼窄，高浪掀翻危險萬狀。

火燄石　在巫峽東口內，巖石由兩岸伸出如石門狀，門之後水成渦流，高水位時危險。

灩澦堆　在奉節下游十里瞿塘峽口，亦名猶預，今俗呼燕窩石。堆上游南岸有青龍嘴，嘴上游北岸有臭鹽磧，嘴下游北岸有石梁，青龍嘴呈鈍角斜出西北與磧尾相顧，東北與梁端相望，灩澦堆當石梁下方之腰部，獨峙中流，石梁西向內抱成一大壩，江水由臭鹽磧折南瀉，觸青龍嘴逼而東北，直指灩澦，觸石而下，大浪奔騰。灩澦石寬一丈長約四丈，屹立江心，左右槽口二道，水最淺時出水面約五丈，圍二十餘丈。則波平易涉，每年由四月至十月江水泛漲，石露漸小，至石離水數尺則水盛勢猛，舟人畏懼；「有灩澦大如馬，瞿塘不可下」之諺。至大水淹石，沒石之頂，是曰「披髮」，灩澦洶湧波浪曲折，則船絕不敢行矣。石上摩崖書「對我來」三字，小水時人舟對石行，則隨水旁流可以避石，如先避石則反有碰石之虞也（上註據經濟部水道勘查報告及峽江灘志）。

據海關報告，長江上游出險，以宜昌萬縣間最多，以低水位時最多，民二十一統計低水時之故障佔七五%，而三分之二為上水船隻。以船舶之易於出險，致運費保險費皆隨之提高，為上游經濟發展計，此段交通之安全，速宜計畫改善也。

（二）奉節萬縣段（一六〇）　兩岸漸次放寬，其間灘險雖仍甚多，然較前段遠為平易，峽道只有巴陽峽（萬縣下游）一段，不過九·三公里，淺灘中以瓷莊子、廟磯子、東洋子、與隆灘（註五）等為較著者。

（三）萬縣重慶段（一三三〇）　長江自萬縣而上入於盆地，河道蜿蜒於川東小褶曲間，山勢遠較盆邊爲低，距江亦遠，兩岸益形展開。除重慶附近因橫截嶺脊造成之黃草、明月、銅鑼三小峽道（註六）而外，險途更爲減少，但因水勢之迂緩，航道深度變淺，磧壩愈形增多，低水位時又爲航行之困，如折尾子、藍竹壩、鴛背梁、廣元壩（註七），皆淺水時灘航處也。但亦有岩石緊束江身，造成湍流漩流，爲高水時之險阻者，如觀音灘、佛面灘（註八）等是。

（註五）東洋子，廟磯子，磁莊子，皆在雲陽下游，以次居於三小溪之口，乃小溪上游沖下之碎石，堆積於溪口而成之扇狀地也，致使江束狹，水勢激盪，上下舟楫每有沈溺。東洋子大水時險，廟磯子枯水時險，故有「有東洋無廟磯」之諺。磁莊灘小水極險，大水次險，雖建有大石堤欲障溪口而使曲流，但溪谷上下落差太大，溪流傾瀉，灘勢過猛，石堤每致坍塌，雖逐年補修，仍衝大磧，至今爲患。

興隆灘　雲陽上流四十五華里。光緒二十二年霪雨之後，北岸巖石倒落，橫亙江中而成，故最初亦名新灘，而改稱佛歸之新灘曰老新灘，久乃定今名。該灘有巨石曰豆腐石，向依南岸臨江而臥，九月水落，江已移而南，豆腐石遂峙江心，分江流爲南北二漕，北漕較寬。水經北岸，亂石暴奔，逼射中流。豆腐石又中分水梗，與北漕水梗相激成一迴流。南漕即拉船漕，水出金子梁尾，寬入受兩石梁夾束，掃岸逼衝，斜出水梗，激爲迴流，內旁石壁，兼以豆腐石金子梁之間急湍下衝，與南漕水梗會合，又截北漕水梗之下，致北漕迴流成橢圓形，即有名之東瓜漩也。迴漩暴烈迅如疾虎。下水船放北漕，浩東瓜漩輪而下，須急向南趨，以脫離迴旋，僅此一線可行，再偏南則入迴流，易觸石壁，稍偏北則入東瓜漩，被迫旋轉，近岸碰於石嘴，立成粉碎，或周旋太久，後來之船踵至，一經碰擊，兩敗俱傷。蓋灘之上下流水面約差數丈，來者固不見下游有漩渦未出之船也。水愈枯愈險，船載過重則受浪，載輕又不易駛浪，易爲浪所移，雖老舟子亦視爲長途（據峽江險灘誌）。

（註六）銅鑼峽　在重慶東四〇華里，江流橫斷銅鑼峽背斜山脊而成，兩岸峭壁森立，石梁阻滯，連生漩渦，波浪掀翻，上游峽口有豬圈門，羊子石，兩石嘴依南岸蓮花背與北岸峽口鋒若利刃，昔人曾於此設關備稅，鎖江禦敵，乃渝州水路最要之門戶也。

溫塘峽　即明月峽，乃江道橫截明月峽背斜山脊而成，洪水時大險也，常覆舟，現設有救生船一隻。

（註七）折尾子　在忠縣稍下游處，忠州志「江水東往，由關溪出口，稍折而南，過簸箕子，急流東怒，其去如風。南岸一山挺立江上，水觸山根，山空石峻，舟逐水勢，人力難挽，舟觸岸回掉，由南向東，舟始能下，每以未能回掉舟尾即折去，故名折尾。枯水尤險。

藍竹壩　位忠縣酆都間，江心大磧也。江於此分南北漕，南漕有石梁六，北漕之石梁長約二百餘丈，與藍竹壩平行起伏水面，若斷若續，枯水最險。

鎧背梁　位酆都治西半里，乃由北岸伸出之石臂也，長里餘，橫亙江心。水滿則沒，半漲時下水船險。

廣元壩　位重慶下游銅鑼明月二峽之間，橫鋪占江面三分之二。北岸大石梁橫峙江心，形如利刃，枯水險灘也。

(註八)觀音灘、大佛面灘　觀音灘位酆都上游五里，東連大佛面灘，二灘相距里許，均為一大石盤，觀音灘高出水面約五丈，大佛面灘高六丈五尺，盤上皆亂石突出，緊束江身，漕窄浪高。

2 渝敘段(重慶宜賓間)　距離三九〇公里，兩岸較渝宜段為平坦，且多為礫岩。最下段一三〇公里，最上段一一〇公里間河道略回，兩岸礁石多伸入江中，故致航道多淺窄處；中段之一五〇公里水道較寬，但積壩甚多，自廣至一二公里以上者。今由下而上以次舉其礁石淺灘之著者如次：

表八五

	巴縣上(海浬)	航行狀況
小南海	二二·六	一名羅漢石，孤石突出江中長約二十丈，如堰狀，石端江身束狹，石後因成漩流。堰高可三丈，寬只數武，上建金界寺，有亭翼然，風景絕佳
大貓峽	二四——二六	江口魚洞鎮間，兩魚尖峯矗峙北山尤峻。水道束狹至三五〇公尺，航者慎焉
小河口	七一	水道寬約一〇〇公尺
羊角灘	七七	航道靠近右岸，道內多礁石
蓮石灘	八五·五	位合江下游，航道狹窄難航

大中壩	一一二——一一四	航道在磧壩北岸，有彌背槽及挑竹子二急流
小朱灘	一四〇・六	航道靠近左岸
燥脊背	一八一	位南溪上流處，水道深狹而彎曲，舟必隨之委蛇迤邐，最難航行

3 敘府以上　宜賓以上至普渡河（滇省長江南岸支流）口間，水道五六〇公里，其間片斷航程尚可得二五〇公里普渡河口以上則純為牛皮筏子之活動區域矣。茲誌普渡河口以下之航情：

距	離（公里）	航　情
普渡河口、茂蘢場間	一二	不通舟楫
茂蘢場、六城壩間	一三〇	小舟往來。但有鐵廠、雙龍等灘險，貨物須由人力搬運
六城壩、太平場間	五五	不通
太平場、濫田壩間	一八	民廿二試航成功，但須經無名灘數處
濫田壩、冒水孔間	二二六	有六大灘險不通航
冒水孔、蠻夷司間	一八	通小舟
蠻夷司、宜賓間	九〇	暢通大小舟然亦限於低水水位時，（十一——四月）水漲流急停航
共計	距離五五八	航程二五六

普渡河口屏山間，計大小七十三灘，其特險不能通船者，為鈇廠、雙龍、棉花壩、棉沙壩、新廠溝、溜洞江、石板、大圈、陸營溝、撤水壩諸灘，皆為枯水時出現者。

四川之長江幹流航程，普渡河口以上不能通航，以下至宜昌止稱一六〇〇公里。就中宜賓以下之一一〇〇公里間全年暢通，且全為汽船，木船殆已絕跡。宜賓以上之五〇〇公里間，僅有木船活動，且航道片斷，航期半年。

4 長江小支流　長江幹流之外小支流能泛小舟者，尚可有航程二〇〇〇公里。

表八六　長江兩岸小支流航行概況表（由上而下順列）

江名	入江口	始航點	距離	備考
安寧河	迷易（會理）	冕寧	二四〇公里	冕寧瀘沽間五十里中多斷航 瀘沽黃水塘間九十里下水全年上水一〇——三月停航
橫江	安邊場（屏山下流）	鹽津（貴州）	二〇〇公里	鹽津至新灘可航者一七〇公里然江流湍急 張窩至安邊場三〇公里全年可航 新灘提駁五里至磨戶溪搖九龍灘起運十五里至張窩下船
南廣河	南廣（宜賓下流）	羅星渡	一九五公里	（一）木灘、瀝灘兩處必須搬灘 （二）入江處穿七星山成峽南廣場即居峽中。附近有險灘故由場至河口十五里不能航行貨物旱運
長寧河	江安	梅橋壩（江安）	八五公里	沙槽煤田之出口安寧橋以下最為暢通可直航沿江各埠支流由三江口上溯十五里至長寧縣由兩江寺上溯五里至漕村口
永寧河	納谿	兩河口（敘永上一五里）	一六五公里	敘永上至兩河口一五公里落差六〇公尺湍急難航敘永以下至河口水量漸富終年可通八丈之木船

赤水	合江	茅台（貴州）	二〇〇公里	全年可航爲川鹽入黔主路赤水（川黔境）以上一五五里水急灘險洪水載重五〇〇〇斤二郎灘須搬灘赤水以下四五公里江寬水深通行九尺長之木船載重十萬斤且可與沿江大埠直接通航
綦江	順江場（江津）	松坎（貴州）	一五〇公里	（一）全年可航江口距重慶甚近故除川鹽外洋貨入黔者亦多由是路，東溪以上四〇里洪水載重一萬斤以下一一〇里二萬斤東溪爲土鐵市場商務繁盛 （二）支流有二，蒲河在三溪口會本流上溯八八里至產洪名礦萬盛場設關航行下貨主爲煤炭 笋溪河——在羊蹄嘴合於本流平時上溯止於夾灘洪水可達一四〇里之傳家灣但冬令斷航
太洪河	太洪崗	四合鎮（大竹）	一八六公里	鄰水之長灘以上五六里行輕舟么灘以下一三〇里洪水載重五斤長灘么灘間一段五五里不能航須旱運疏鑿無功
梨香溪	蘭市	兩路口	二〇公里	訊閒航行
小江（彭溪）	雙江鎮（云陽）	開縣以下	八五公里	全年通航然灘多水急
		樟井場至開縣	六三公里	水淺灘多上水載空爲平頭船煤炭下運之路
		臨江寺至開縣	三五公里	此段河底沙質水極平穩全年可航
		跳登場至渠口	七二公里	

云安河（東瀼河）（湯溪）	雲陽	江口	六五公里	江口以上小舟泛抵魚線，專供載煤之用。
分水河	奉節	寂靜場	二二公里	
大寧山	巫山	檀木坪	一五六公里	灘險水急洪水停航。
香溪	香溪口	興山	四五公里	冬季停航中途經白馬灘須吊灘
五渡河（秭歸下游）	西壩	兩河口	二二公里	
共計			二〇〇六公里	

總觀盆內河道，大者有七，（岷、沱、嘉、涪、渠、黔、長江。）支流不可勝數。可能航程總計可得萬餘公里。以航程絕對距離計，渠江之一七二八公里最長。如以交通量言之，當以長江本幹居首。論其特殊効能，本幹橫貫東西，固為全盆地唯一之大動脈，然各大支流亦因所在位置及流經方向之不同，各具有其特別意義：岷、沱雙子河，為川省西部南北聯絡之天然大路；嘉陵江由正中央平分全盆為東西二部，盆地內之南北二邊緣賴以聯絡，盆地外之隴、黔二高原賴以溝通，雖不及長江幹流之偉大，然可以盆地之小長江視之也；涪、渠二水，方向斜趨。有渠江東北部山地（通、南巴、城、萬）不至向隅，有涪江，盆地西北部（平、北、江、彰、潼、綿）得一捷徑，總覽川江隨盆地地形求心的集向中央，而上流在四方之分布略成平均狀態。由於此天然交通線之平均分布，故盆地內之各部，得有今日之均齊發展，四川文明得利於天惠之河道者非淺鮮也。

表八七　川江航程總表（公里）

長江	幹流 宜賓宜昌間	一，〇四〇
	幹流 宜賓普渡河口間	二五六
	小支流	二，〇〇六
岷江		一，三九三
沱江		一，四五八
嘉陵江		一，二六六
涪江		八〇五
渠江		一，七二八
黔江		三四二
共計		一〇，二九四

第二節　川江航情

（壹）川江灘險成因

川中各河，皆江域之上游，又以河谷地形多屬先成，故水急灘險，爲其特點，雖能航行，而阻礙實大。涪、沱稍緩，嘉陵江爲最甚。綜其灘險成因，不外下列各種：

1 由天生岩石而成者　位河底或河道兩側造成大「險。」居河側者，又有自一岸伸向江中，造成石臂，或自兩岸伸出造成石門者。

2由山石倒落江心而成　昔日山石崩陷，巨大石塊倒落或堆積河道中。

3由亂石散布而成者　山洪暴發時，由支溝沖出多量石塊或礫石堆積溪口而成。

以上三者多爲「險」之成因。

4沙灘之成因　係上游峽中之水挾沙石而下，勢猛力強，一遇兩山開展，河道寬廣之處，流勢稍緩，所挾沙石立即下沈沿江壅積遂成淺灘。石臂或石門之後每多有淺灘存在，即同是理。最淺處往往五六公寸重載船隻必須提駁。

川江航行，遇洪水時，流勢迅疾，險橫於前，浪逐於後，駕駛稍疏，即遭沈覆。然枯水時期，險象殺矣，而灘又露出故大水病險，而小水病灘，惟中水位時，灘既不淺，而險亦不甚，是爲航行最好時期。

(貳)川江航行現況

1木船　川江水道交通工具，計分木船、汽船兩種。木船爲原始以來水上航行工具，近代新式交通方法未入川以前，地勢險阻，全川無車，木船亦唯一之交通工具也。乃自一八九八年利川輪作處女航後，木船遂漸被淘汰。當時重慶至湖北間，即有木船八幫之多，今則均不存在矣。惟川江水勢升降太大，重慶上游，極枯水時，淺灘處尙須木船之接濟。岷、沱、涪、嘉、渠各河，以河床陡峻，落差過大，水急險多，汽船航路未闢，亦爲木船之活動區域，故迄現在川江木船尙占有相當重要位置。抗戰期間，後方運輸增多，又顯向榮之勢，今計其航線，以重慶爲中心，分上大河（重慶以上長江）、下大河（重慶以上長江）、小河（嘉陵河）三段，全部船隻約有六千四百，全部船夫約三萬四千（註九），船戶分組爲十九幫（註一〇）。

（註九）此系長工，但遇載重拉灘之時臨時雇用者未計。川江沿岸住民，多以駕船爲副業，每於農閒之時，流動於大小碼頭之水手工人甚

多，船隻攏岸，船主登岸一呼，百數十人可立集也。以此各船之縴工水手雖多而長工甚少，船老板利於短距離僱用之方便經濟，且多生力軍，每一碼頭輒全部撤換。

（註一〇）共十九幫，現改組爲十九個同業公會，其名稱如下：

成都民船業同業公會及金堂、敍南、長壽、合納、津渝、鄧關、僱鹽、綦江、江北、木洞、洛磧、涪陵、忠酆、石萬縣、楚商、合川、渠河、遂河、保河民船業同業等公會。

川江航行，須經過許多灘險，故凡川江木船，船身無論大小，載重無論多寡，逆流上駛，均須用纜縴挽；順流下駛，除航經險處仍須用纜縴挽外，餘均用撓槳。上水時如遇淺灘，雖十丈貨船至少須百人左右縴挽，或臨時岸上僱人加入共挽，名曰「拉灘」。下水時遇淺灘處，水流停滯，除駕櫓者一人高居船頂外，其餘船夫全體動員，鼓槳操撓，呼嘯前進，名曰「推灘」。如下水遇流急灘險，乃以船尾向前，用大篾纜數條，一端繫於船首，他端繫於岸邊岩石上，徐徐馳放，使船緩慢下行，名曰「吊灘」。如洪水猛險時，往往費盡終日之力，僅能吊過一灘。黔江在新灘以下有七峽子，下水須吊灘七次始得過，川江航行難哉。

山中風向靡定，故川船向不用帆，遇大風反須停泊。又因河床概系砂石，錨淀不易，淀後起出尤難，故淀船亦不用錨，而用繩索拴繫岸邊巨石上，或用長木自船面穿貫預留之圓孔中而深達江底。此川船適應川江特殊地形，與他省不同之點也。而船之形狀及構造又適應各河之特殊情況，而千差萬別焉（註一一）。

木船航行速率，上水與下水相差甚大，尤以夏季洪水時期爲甚。夏秋水大流急，下水每日可航二三百里，上水不過三四十里；春冬水小流緩，砂灘淺阻，下水日可百里，上水四五十里；水位極枯落時期，吃水五公寸以上者經過淺灘均須提撥，故航行尤緩

（註一一）今統計川江各河現下通行之船式可得三十種

船名	樣式	分布區域
冲鹽棒	首尾小，中間腹部一樣寬大	主行於瀘縣，萬縣間之長江。
黃瓜皮	尾寬吃水甚淺	多見於沱江長江中
五板船	船形似桶，兩頭尖與黃瓜皮適相反	沱江
三板船	尾寬大且向上如鈎狀	綦江河，沱江
毛葉艑	似南河船，頭有牙子	沱江
麻秧	頭寬尾窄	岷江
牛頭（小南河船）	頭尖尾齊	岷江及敘渝間
艄船	頭尾拖長艄	各河皆有
掛子船	體高，工精細	
廣船（亦稱麻雀尾）	腰大，口窄，體高，左右腰各有三根外匡	川江中極少
敞口	寬口，左右腰各有外助一根。	行渝萬間
厚板尾		主行烏江
蛇船		
辰駁子	尾小而翻向前鈎	行萬宜間
小江船	船微歪，拖一長艄	行巫河（雲陽縣境）
扒窩	長條有蓬無樑	行江北大洪江
老鴉艑	底口狹，腹寬長條形	
安岳船	狀同上	主行涪江及合渝間
千掛船	頭寬四五尺尾寬三尺	

倒栽椿（降炭瘟）	頭低小尾高大	行渠河及渝萬間
黃豆殼	兩頭小腹部最大	四種均航行渠河及重慶。四腳蛇專拉過水線（過對河渡船）汽車輪渡多用之
巴河船	頭寬四五尺尾寬一尺	
金銀錠	頭尾尖銳如其名	
十八色（四腳蛇）	頭尾艙同寬	
老穆秋	頭尾似南河船、但腹小無樑子	行犍口重慶間
當歸船	全身用竹釘，兩頭向上翻，板子搭篷	
毛板尾	腹部有艙蓬，頭寬	嘉陵江全部多見
滾筒子	尾無篷	
舵簡子	有艄子	行萬縣附近
東河船	如巴河船但無篷	行廣保寧間

2汽船　一八九〇年由芝罘條約之規定，闢重慶爲商埠，外人有自由通商之權，重慶海關分署卽於翌年成立；又八年（一八九八，民國紀元前十六）川漢鐵路公司所有之利川輪由宜昌上駛安抵重慶，是爲汽船入川之始，自是而後，各輪船公司，紛紛入川，增闢航線，至民國十四年，外輪增至二十七艘，川江航路木船殆已絕跡，遂皆爲外商汽船之活動區域矣。民國十六年，盧作孚創辦民生公司，以挽回利權爲職志，十餘年來苦心經營，航權已大致恢復。據最近統計，川江輪船公司，外商三家，共有船十四隻（外有亞細亞油公司三隻，美孚油公司三隻，裝油不搭客；）華商輪船公司十家，共有船六三隻，華商十家中，民生公司獨有船四七隻，餘九家共數不過十

六隻耳。民生輪船中千噸以上者五隻，五百噸以上九隻，百噸以上十九隻，餘皆爲百噸以下之小船。民本、民元二船、各一四六四・四五噸，爲民生公司汽船之最大者，皆一九三六年上海江南造船廠出品。

現川江所有華洋各輪，統由川江航務管理處管理之。重慶爲長江最後之商埠，重慶以下，以條約之允許，爲英、美、法、意、日等國通航區域；重慶以上，洋輪絕跡，完全爲華輪之航線，而以民生公司占絕對優勢；即重慶以下，民生輪船亦有壓倒洋輪之勢，川江航業民生實執其牛耳焉。

以前述川江之特述地形，川江汽船之形狀構造，亦與宜昌以下者異。汽船之長度，受峽谷寬度及江槽曲率之限制，最長者不過二一五呎，其吃水受淺灘暗礁之限度，最深者八呎；碼力因須上駛灘坡及抵抗急流，故皆需特殊之大馬力，平均宜昌上下游相差爲二與一之比。因此，宜昌以上保險費較大一倍，運費夏季約貴三倍或四倍，冬季竟貴出七倍或十倍之多（平均每延噸公里爲〇・一六至〇・二三元）然與川省公路運費（每延噸公里爲〇・三三至〇・五五元）相較，尚不過僅及其半數，是水運仍較陸運爲廉價也。

川江汽船，平時活動於宜賓以下之長江及合川以下之嘉陵江；夏季洪水時期，更可增加宜賓嘉定一段。現有航線，分長途短航二種。

表八八　長途

	上游上段	上游下段
洪水	渝嘉	渝申
枯水	渝敘	宜申（大船不能入川，宜昌上只通淺水輪）

表八九　短程

航線	需時	航班	備考
渝松（溉）線	上水十二時	三日期	原為重慶江津間之短航線以松溉之米市殷勝改航
渝合（川）線	上水五時下水三時	每日對開	
渝涪（陵）線		每日對開	涪陵當黔江之出口為川黔重要轉輸點
渝木（洞）線	下水二時上水六時	每日往返各一次	木洞為南川一帶出入孔道
渝磁（器口）線	十五分鐘	每日四次往返	

參考資料

胡煥庸　四川地理
呂平登　四川農村經濟
四川建設廳　四川考察團報告
楊世才　重慶指南
白眉初　中華民國省區全誌　第四冊
經濟部　水道查勘報告彙編　第一輯
鄧少琴　川江航運一覽表
翁文灝　四川遊記　地學雜誌　民二十年
四川省銀行經濟調查室　川江航業概況　四川經濟月刊十一卷一二合期
四川建設廳　建設週訊　第八卷　水利專號上中下三冊
孫輔世　揚子江之水利　商務印書館

鄭同琳　四川之水利事業　新四川月刊第三期
黃萬里　打通四川的水路　同上
破浪　永寧河航道考察記　中國航業　民卅、三月

第三章　交通地理（陸路交通）

第一節　道路

川省地形，起伏複雜，故昔日陸路交通，無車（註一）無畜，惟賴步行之一途。旅客或乘滑杆二人抬運，日可百里；貨物則全賴單人之挑背。負重六十斤，日行六十里，山路崎嶇，傴僂就道，委輸不暢，循至運費奇昂，物價騰貴，川省天府，而鄰省少能受其利潤，蜀道所以有難名也。然以蜀境之多山，而道路盡闢，除官道幹路而外，縣有縣道，鄉有鄉道，即十數家之小場，亦莫不有道可通。且以四川之紅沙岩石，到處取之方便，大小各路莫不皆用石板培修整齊。省道幹線皆爲兩丈路幅之寬道；其他大路，縣道概以一丈爲標準，鄉場之相互間，道幅五尺，二尺，或一尺不等。省道四大幹線以政治或軍事之目的，歷由官家修築，此外各路則概爲私人之捐修，凡遇歧路或交點，路旁皆勒石以示方向，並告里程。故以言路線之升降蜿蜒，可謂崎嶇，負重而攀急坂，實屬困難，然以步行論，石板路面可謂平坦，雖雨亦不泥濘，可謂方便。且力夫運輸之制度已立，川省之人口稠密，隨處可雇滑杆乘坐，到處可呼背挑運送，以比今日之新式交通，固有天壤之差，以較我國舊日陸路交通發達之程度，各省固莫四川若也。今檢述其重要路線，以觀察紅盆居民歷史上克服自然之成績。

（註一）成都平原上有獨輪車一種，俗呼雞公車，一人推之，行貨重最多百斤，且亦只限於附城之運轉，不能遠行也。

圖三十一

1 瀘定	13 彭山	25 安岳	37 涪陵	49 梓潼
2 漢源	14 古藺	26 璧山	38 利川	50 劍閣
3 雅安	15 敘永	27 趙家渡	39 恩施	51 昭化
4 西昌	16 瀘縣	28 觀音橋	40 達縣	52 廣元
5 鹽津	17 江津	29 太和鎮	41 通江	53 寧羌
6 筠連	18 走馬崗	30 蓬溪	42 南江	54 沔縣
7 高縣	19 永川	31 南充	43 巴中	55 江油
8 宜賓	20 榮昌	32 渠縣	44 閬中	56 平武
9 嘉定	21 隆昌	33 大竹	45 鹽亭	57 文縣
10 自流井	22 資中	34 梁山	46 三台	58 灌縣
11 榮縣	23 簡陽	35 墊江	47 中江	59 松潘
12 仁壽	24 樂至	36 長壽	48 綿陽	

(壹)盆內線

四川省內道路，以成都爲最大中心，而向四方成放射狀，今分幹路支路二種述之：

1 陸路交通幹線有四：曰川東大路，川中大路，川西大路，川北大路

(一)川東大路　此成都重慶間之聯絡幹路也。自成都東南行，由龍泉驛越龍泉山脈出盆地，經簡易、資陽、資中、內江、隆昌、永川，正東由來鳳驛渡溫塘峽山脈(老關口峠七七一公尺)出走馬崗，由白市驛渡觀音峽山脈(涼風埡鞍部一〇〇〇公尺)出石橋場而抵重慶。凡長一〇一七華里(郵政里程，下仿此。)西段行於丘陵區域，較爲平易，東段須兩翻大山，較爲艱險。今成渝公路大部遵之，惟東端避老關口之險，由來鳳驛北折，由璧山東渡青木關之山口而趨重慶。

(二)川中大路(附圖三十二)　由成都東行，由趙家渡越龍泉山脈出盆地，經觀音橋(三台南路大場)太和鎮(射洪下流大場)、蓬溪、南充、渠縣、大竹、梁山，而止於萬縣。爲盆地東西兩極端二大都市之端直連絡路線，橫亙全省中央，故有中大路之稱。全長一三六〇華里，十日可達。其在嘉陵江以西(成都南充間)六六〇里，除龍泉山外，概爲五〇〇公尺以下之丘陵區域，平坦易涉，嘉陵江渠江間一段(南充渠縣間)二六〇里，地勢漸高，居五〇〇——七五〇公尺之間。渠江以東，多爲一〇〇〇公尺以上之褶曲山地，路線橫越華鎣(九盤寺峠一〇〇〇公尺，)東山(黃泥塥峠六五〇公尺，)鐵鳳(佛岩頂峠七五〇公尺)及大𪩘(亭子埡峠一〇〇〇公尺)四個山脊，人煙稀少，跋涉困難。

(三)川西大路　爲川省赴康、藏之唯一途徑，昔軍用大路也，今川康公路遵之。由成都經雙流、新津至邛崍，一八〇里間，皆行於沖積平原之中，自邛崍登山，沿山邊西南行，經名山而抵雅安，由成都至此三五〇里，須時五

日，今汽車只半日程耳。雅安海拔七〇〇公尺，居盆地高原之邊，爲通康藏之僅有孔道，居東西交通轉輸點之位置，故蔚爲西大路上最繁盛都市。雅安以西分爲南北二路，路隨山勢而升，村落寂寥，大見荒涼矣。南路經滎經，越大相嶺至漢源，北折渡飛越嶺（二七五〇公尺）而至瀘定（海拔一一五〇公尺。）由瀘定再西北急攀一二〇里，抵康定（海拔二六〇〇公尺，）是爲大路。北路西沿青衣河谷經天全，渡邛崍山，降大渡河谷，會南路於瀘定，是爲小路。遵大路至康定五五〇里，須行九日，小路八日可達。大路上漢源北境大相嶺之峠，高二七九〇公尺，號稱二十四盤，艱險異常，故今日公路遵小路。

（四）川北大路　由成都斜向東北，經德陽、綿陽、梓潼、昭化、廣元，以達陝西沔縣，爲川陝聯絡惟一大路，俗稱大川北路。全長一一八三華里，步行十二日可達。

此路南段在盆地中，較爲平坦，北段橫渡大巴山，坡度甚大，是卽古之金牛道也，亦稱南棧道，或曰蜀棧。由成都經新都、廣漢至德陽一四〇里，行於川西平原中，康莊坦途，田豐人稠。由德陽經綿陽至梓潼間之二六五里，丘陵起伏，道路稍高，然除德陽羅江間之白馬關（鹿頭關）綿陽、梓潼間之胡家背、

圖三十二

沈香鋪山勢峻陡，道路稍較崎嶇外，餘尙平㘣，白馬關位羅江西南十里，踞平原之邊緣，爲山路之開始，南望平原，

圖三十三

全在目中。梓潼而東北，經廣元至沔縣間，七八〇里爲古南棧道之全部。廣元居於四川盆地之邊緣，北爲盆邊（二

南坡;南爲盆地之底部,由廣元而梓潼三五〇里間,漸漸降落。中途以劍閣縣北之劍門關(註二)最稱峻拔。劍閣南經賈家鋪,柏子山之坂路,止於梓潼縣北十里之送劍亭而蜀棧以終(註三)廣元北至沔縣四〇〇里,須翻越米倉山之中脊,道路居全程最爲險峻。縣北八〇里控朝天峽,驛道由峽而東北,離嘉陵正谷而攀急坂,經神宣驛而升七盤,西秦第一及牢固三關。西秦第一關一二〇〇公尺,居於中央,是爲最高。北之牢固關一〇五〇公尺,南之七盤關一一〇〇公尺,然川、陝二省以七盤關爲分界。再北降南河(漢水支流)河谷,而止於漢水北岸之沔縣。

2 陸上交通的支路

(一)小川北道　由成都經廣漢東折,自連山鎮渡山,經中江、三台、鹽亭、閬中、蒼溪,東折而入通南巴一帶山地,由閬中南歧者,經南部、營山、三匯(渠縣屬大場)達縣、宣漢,而趨萬源城口。此線平行於川北路,川中路二大幹道之間,爲赴東北山地之直線通路。閬中以西,行於七五〇公尺以內之丘陵區域,爲幅寬兩丈之石板官道;閬中而東北,漸升入一五〇〇公尺之盆邊山地,羊腸小路,崎嶇難行。

(二)小川東路　由川東大路上之簡陽分出,東經樂至、安岳、大足、銅梁、璧山而達重慶。璧山而東,於涼亭關、高店子,兩次渡山,較來鳳驛白市驛間之二峠爲低,今成渝公路遵之。該線平行於川中路與大川東路二幹線間,蓉渝聯絡之捷徑也,稱北路。渝蓉間經北路八一五里,較南道(大川東)縮短二〇〇里。

(註二)有謂劍門關卽古之葭萌關者,非是。葭萌關乃今之天雄關也,復在劍關之北,屬昭化縣境,關在縣城西十里處,

(註三)劍閣梓潼間路途艱險難行,明知劍州李璧督工修造石板路,北起劍閣,南至閬中,西至梓潼,凡三百里間,兩旁密植柏樹數十萬株,行者稱快。清知州喬鉢名之曰翠雲廊。土人相傳張飛所植,誤矣。今日老柏參天,濃蔭欲滴,夏日過此,蕭然意遠。公路興築後,以其寬度不能容對開汽車,多被破壞。

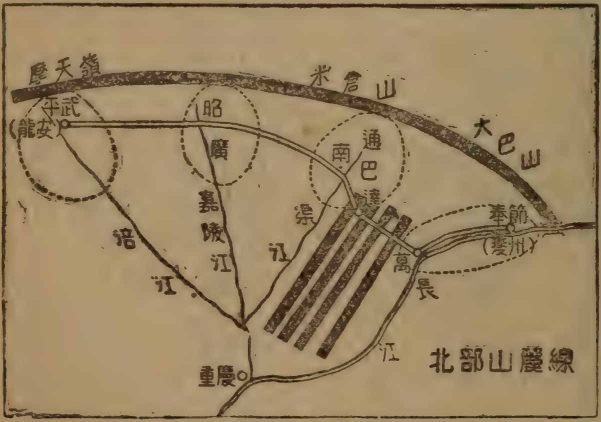
梓潼送劍亭亦名送險亭,亭前有「陂去平來」之碑。

(三)川南通路　由成都向正南方之陸路可得三線:(一)經雙流、彭山、眉山、青神而至樂山,主沿岷江而下,長四一四里,再沿岷江至宜賓,又三八五里。(二)(三)由成都南赴自流井者有兩途:一經中和場至楊柳場渡山,經仁壽榮縣達自流井。一沿大川東路至資中分出而南,直向自流井。由自流井向南亦分兩線:一向正南由宜賓渡長江,再南溯南廣河谷經慶符、高縣、筠連,而抵雲南之鹽津(南通昆明;)一向東南沿榮溪、沱江而下,由瀘縣渡江,再溯永寧河谷而上,經敍永而南趨貴州(川黔通路之一)

(貳)環盆線

1 南部沿江路　爲完全沿長江而行之陸路。由重慶而上,自大川東路上之走馬崗南歧,經江津、白沙、松漑、合江、瀘縣、南溪而達宜賓。全長七〇七里,較渝敍間之水程(八一六里)短百里。重慶至瀘縣段又有北線,由大川東路之永川分出,東南斜趨瀘縣,其距離相等。由重慶而東下達萬縣者,主路由長壽離江北行,沿鐵鳳、大瀝二山間低地,經墊江至梁山,合於中大路,而至萬縣。距離七一四里,與渝萬間水程(七四〇)相若。副路沿江岸經涪陵、酆都、忠縣而至萬縣,八四五里,較水程反多迂迴百里。

2 北部山麓線(據明細道里全圖)　走於大巴山脈之南麓,由東南斜向西北,起於萬縣,止於平武,中途經過主要地點爲萬



圖三十四

縣、梁山、麻柳場、遂縣、江口、巴中、百丈關、廣元、白水街、青川、平武等處。沿路地形，在巴中以東，略與一〇〇〇公尺之山麓線一致；巴中以西，則蜿蜒於一五〇〇公尺以上之山地中，全路崎嶇難行。然圍於盆地之邊緣，乃各河上游山地間（涪江上游之龍屬各縣，嘉陵江上游之昭、廣，渠江上游之通、南、巴山地）相互聯絡之主要線路也。

（叁）出盆線

四川地勢，爲一極整齊之盆狀，四周高亢，而中間低陷。故川省與四周鄰接地域之交通，較盆內相互間之往來尤爲困難。自古出川也難，而入川也尤難。吾人讀史，見割據蜀中者，每能延長其國脈，職是故也。今略述出川入川之各方險路：

1 攀登康藏青高原之路

（一）向西北　四川西北隅，爲岷山山脈所蟠亘，俗稱松潘草地。高度在四〇〇〇公尺左右，乃康藏青高原之一部也。而逼臨其東部斷層崖下之成都平原，則僅五〇〇公尺內外。故川青交通異常困難。今日二者之間，惟賴岷江峽谷以溝通。正路由成都向西北，經灌縣入峽谷，向正北沿谷上溯，經松潘縣出黃勝關而達松潘草地，支路一由灌縣西翻邛崍山於巴朗關，而通大小金川流域之懋功、丹巴，一由威州（汶川稍上流處）西溯雜谷河，而通馬塘、阿壩等土司。

（二）向西南　由川西大路上之漢源分出，向正南由富林渡大渡河，經海棠而下越嶲盆地。由越嶲南越小相嶺（峠三〇六〇公尺），沿安寧河谷，經西昌、會理而南入滇，是爲川、滇陸路之西線。西昌舊寧遠府治，爲西南隅山地各縣交通之總匯。西南隅各縣，向隸四川，與盆地之關係密切，二區域間之交通，自古惟此大路是賴，稱曰寧南大路。

盆地與寧屬間，除此線外，尚有東路，即由宜賓向西南，經雷波，昭覺而達西昌之路也。由雷波西越大凉山（二四〇〇公尺）而至昭覺；更西越棱棱梁子而下黑水河谷；更西越大旗樑子（二七五〇公尺）下安寧河谷而抵西昌。雷波西昌間，遵此路僅六百四十里，乃內地寧屬間惟一捷路也。是曰雷建通路。棱棱梁子、大旗梁子皆兩千五百公尺左右，惟大凉山遠在三五〇〇公尺，且西側尚較平緩，東側急拔險峭，尤爲難攀，故山西至西昌，已築有路基，山東無之。然全路所經，爲猓玀巢窟，無人通行。盆地寧屬間，自古惟此二路可通。古代獠民，即遵之而蔓延於盆地者也。今惟雅安之路可通。

2 與隴東之交通　盆地與隴東高原之來往，全沿嘉陵江河谷而進。嘉陵上流二源，開析峠路有二：一沿西漢水向正北，經略陽而趨成、徽一溯白龍江向西北，經碧口而赴文、階。西漢水自白水江鎮而下，白龍江自碧口而下，皆有航行之利，故二陸路線，即二水路線也。此外另有一路，由川北大路上之綿陽分出，向北溯涪江上流之河谷，由江油入山，至平武北，翻摩天嶺而直達文縣。三路皆須橫渡摩天嶺，然東中二路，有水隘（Water Gap）可以利用，故往來較繁，自古用兵，亦多用爲棧道之間路。西路攀登摩天嶺之高脊，益常艱險，然爲川隴直路，較爲捷便。昔日鄧艾由陰平（今文縣南）入蜀，即由此渡山而直搗綿竹，以拊姜維之背者也（註四）。

3 與漢水流域之聯絡（附圖三十五）　紅盆與漢水流域間，有米倉、大巴山脈橫亙，北側漢水成縱谷東流，南側渠江之上源，成橫谷而南下，其間相通之峠路有六：最西之峠，在廣元東北（西秦第一關）今川陝公路所經。主沿南河之河谷（漢水支流）而降，以次而東，由旺蒼壩溯東河（嘉陵江支流）之谷，經白頭灘翻巴峪關之峠至漢中。由南江縣北溯南江（渠江上源）河谷，亦出巴峪關至漢中。由通江縣北溯宕水（渠江上源）

（註四）魏伐蜀，鍾會由棧道進，已過陽安關，姜維方在沓中（今臨洮），聞之速沿白龍江之路撤兵，扼之於劍門。鄧艾乘機由陰平路南下，以出姜維之後，諸葛瞻禦之於綿竹，戰死，姜不得不再退。

圖三十五

1 武都	9 蓬安	17 成	25 西鄉	33 鎮巴
2 文（古陰平橋頭）	10 閬中	18 陽平關	26 紫陽	34 通江
3 碧口	11 劍門關	19 寧羌	27 茅壩關	35 渠
4 青川	12 昭化	20 沔	28 安康	36 巴中
5 平武	13 廣元	21 褒城	29 城口	37 南江
6 綿竹	14 略陽	22 漢中	30 大竹河	38 旺蒼壩
7 綿陽	15 白水江鎮	23 巴峪關	31 萬源	
8 三台	16 徽	24 青石關	32 羅紋壩	

而上，經青石關之峠，亦抵漢中。由通江北溯巴水谷（渠江上源）可至陝西之鎮巴、西鄉。最東之峠，乃漢水支流之任河開析而成。任何自大竹河鎮以下有舟楫之利，城口，萬源一帶，與漢水流域之紫陽間，自然通路也。六峠路中，最西最東二峠，由漢水支流開析而成中間之四峠，全爲利用嘉陵江渠江上流之河谷。中間四路：以米倉山之原始森林密布，艱險異常，就中沿東河谷之路，爲閬中南鄭間之大路，沿南江谷之路，爲通南巴一帶北出盆地最直路線，故較頻繁，路亦較寬廣修整。西端之峠，爲川西富庶區域出漢中之最短路線，故開闢最早。古之棧道，今之川陝公路，將來之同成鐵路皆遵之，稱

爲最要。東端之峠，並有舟楫之利，城萬一帶入陝入鄂者，皆遵是路。襄樊之布疋，亦溯午河而上，由大竹河捨舟步行，西翻一〇〇〇公尺之峠（黃草梁埡）而入於後江河谷（渠江上源）再沿河而下，陸行三八〇里而至羅紋壩，爲後河航利之起點。湖北貨物由此直達川北，較漢中之路更捷，現已闢爲公路。

4 東出湖廣盆地　川、鄂之間，大巴山脈、武陵山脈綿亙，惟長江水道一線中通。但三峽峭壁直立，只能通舟，不容行人（註五）。故二省陸路交通，全賴與峽江段平行之清江河谷。今萬縣、宜昌間之陸路有二：一由萬縣東南行，經龍駒壩、磨刀溪（場名，位川鄂界）至湖北利川縣，更東折沿清江北岸出長陽縣而至宜昌。一由萬縣沿長江東下，至奉節始離江而南，入湖北建始，東折沿清江谷北坡而出宜昌。二線中前線較緊，全程一一四〇里，在川境者（萬縣、磨刀溪間）僅二二〇里。但在鄂境者，順清江縱谷，平坦易涉；在川境一段，由西北而東南，適與大山坪、火山、七耀山三背斜成直交之方向，雖有磨刀溪小横谷，爲切開一線，然行旅跋涉於峭壁半腰，一面高山一面深谷，稍一不愼，卽有墜落危險。故今川鄂公路避之，而取黔江、恩施之路。

5 南入雲貴高原　盆地與雲貴高原間道路之已闢者可得五線，今由西而東依次述之：

（一）由宜賓南溯橫江河谷經灘頭鹽津而趨昆明

（二）由瀘縣南溯永寧河谷赴貴州之畢節

（三）由合江溯赤水河谷達懷仁趨貴陽

（四）由重慶南溯綦江河谷，經松坎達貴陽（今川黔公路所經）

（五）由涪陵溯烏江河谷，經龔灘入貴州及湘西

（註五）「峽中舊無官路，前清夔州郡守汪鑑壽款創修，鑿崖成路，可通轎馬，長百九十五里。由夔至巫，路在沿江北岸；由巫而東，則在南岸，過川楚交界之偏魚溪而止。若再添鑿十里，則此路可通巴東矣」（節錄白著省區全誌）。

五線中第一線爲川滇交通大道，路線由宜賓沿橫江河谷上溯，經安邊、橫江、捧印、太平各場，至八仙橋入滇境。在川境者二四五華里。由此南行經鹽津、天關、昭通、會澤(東川)、功山、羊街而至昆明，在滇境者一四六〇華里；總計一七〇五里，共二十四站。在昭通、會澤二處，行旅皆夫例行休息一日，再進，全程二十四站，約分三段。昭通之北十二站，在川境者宜賓至橫江有木船可通，上水四日，下水一日。橫江而南，徑窄路險，居民無多，市鎮蕭條。入滇境十五里至灘頭，滇省府於此設卡收稅，川、滇商貨護送武力於此交替。昭通適當敍昆半途，上下貨運集中，承轉，商務繁盛，棧房頗多。昭通至東川五站，山路崎嶇，艱險特甚。東川而南至昆明七站，宿店甚少，每站路線更長。

後四線爲入黔之路，就中瀘縣路南通黔西，再分向昆明及貴陽；涪陵路南入黔東，再分向貴陽及湘西；合江、重慶二路，向南合於貴陽。重慶、貴陽間最捷最繁，今闢爲川黔公路。抗戰期間川滇交通日增重要，又新闢公路三線：川滇西路，遵雅安西昌之線；川滇中路，遵宜賓之線；川滇東路，遵瀘州之線。將來敍昆鐵路，由宜賓出發，沿中線至鹽津，折而正南至威寧，合於東線而達昆明，現正趕築中。

(肆)結論

總觀上述川省昔日陸路交通，比較其與地形之關係，可以說明下列三點：

1 各線以成都爲軸心向四方放射　盆地內部，實爲波狀之表面。成都平原居於西部，沖積平坦，爲盆內惟一肥美地帶，故生產力最大，人口最密。成都居於中央，遂蔚爲全省第一大都市。政治中心因設於斯，交通線亦莫不集中於斯。總觀交通全圖，成都宛如車輪之軸，路線由一點而向四外成放射狀態。成都平原四周山脈環繞，盆地中之盆地也。故各線出盆，皆須先度峠路，而路峠分布於成都周圍，又成環狀之配列。

2 盆周路線成環狀　盆周逼近山地之邊緣處，有路線圍繞，連結之路成環狀。沿盆地之東北境者，爲萬縣

平武間之山麓線，沿西北境者，即大川北路是也；盆地之西南東南二邊緣，爲岷江長江所包繞，故成都宜賓間之沿岷江路線，宜賓萬縣間之沿長江路線，即圍繞盆邊之山麓線也。西北東北二邊境線，橫截各河谷之上游，西南東南二邊境線則沿河谷而上下。

3 河川與道路之交織　總觀川省河道，除長江幹流外，多爲南北方向，故陸路交通，多以溝通東西爲主。試檢上述路線中主要者有六：大川北路、小川北路、川中路、大川東路、小川東路、川西路。該六線者，莫不爲東西方向，與河川之方向多成直交或斜交。除東大路之西段略平行於沱江外，無與河岸並行者。川省之昔日交通，陸路與水路相輔爲用，各發揮其特殊之使命也。然出省路線則反是，而莫不沿溪谷之岸而升降，此蓋盆周山勢高亢，難以攀登，惟有沿溪谷而進也。

第二節　公路

四川現在已成公路，分幹線與支線兩種。幹線乃指本省與他省之聯絡線而言，其他省境以內之線則稱支線。

（壹）幹路

現分川陝、川鄂、川湘、川黔、川滇、川康六線，茲分述如下：

1 川陝路　川陝公路線，完全與昔日之川北大道及陝西境內之北棧道一致。由成都經廣漢、德陽、羅江、綿陽、梓潼、劍閣、廣元至七盤關入陝境，再經寧羌、沔縣、褒城、留壩、雙十舖、鳳縣而達寶雞。由寶雞東行接隴海鐵路可通西安，西行接西蘭公路可通蘭州。此路由成都至寶雞全長八二〇公里，在川境者四一三公里，先通，全線亦於

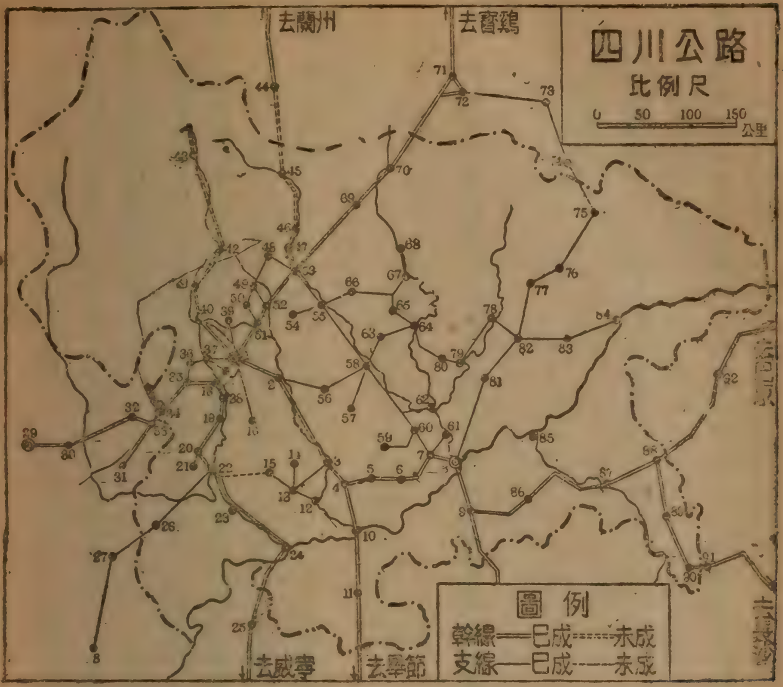


圖 三 十 六

1 成都	17 雙流	33 雅安	49 綿竹	65 西充	81 鄰水
2 簡陽	18 新津	34 名山	50 什邡	66 鹽亭	82 大竹
3 內江	19 眉山	35 邛崍	51 廣漢	67 南部	83 梁山
4 隆昌	20 夾江	36 大邑	52 德陽	68 閬中	84 萬
5 榮昌	21 峨眉	37 崇慶	53 綿陽	69 劍閣	85 涪
6 永川	22 樂山	38 彭山	54 中江	70 廣元	86 南川
7 璧山	23 犍為	39 彭	55 三台	71 褒城	87 彭水
8 重慶	24 宜賓	40 灌	56 樂至	72 漢中	88 黔江
9 綦江	25 鹽津	41 汶川	57 安岳	73 西鄉	89 酉陽
10 瀘	26 峨邊	42 茂	58 遂寧	74 鎮巴	90 秀山
11 敘永	27 越嶲	43 松潘	59 大足	75 萬源	91 來鳳
12 富順	28 西昌	44 文	60 銅梁	76 宣漢	92 恩施
13 自貢市	29 康定	45 平武	61 北碚	77 達	
14 威遠	30 瀘定	46 江油	62 合川	78 渠	
15 榮	31 滎經	47 彰明	63 蓬溪	79 廣安	
16 仁壽	32 天全	48 安	64 南充	80 岳池	

二十六年五月通車。班車行程，由成都出發，第一日宿梓潼，次日廣元，三日褒城，四日雙十舖，第五日正午達寶雞，共需四日半。自四川公路局成立後，寧羌以南歸其管理，以北屬西北公路局，旅客須於寧羌換車。成都廣漢（四十五公里）成都綿陽間（一四〇公里，）皆有短程班車。

2川黔路　川黔路沿川東大道，自成都經簡陽、資陽、資中、內江、隆昌、榮昌、永川、璧山至重慶；由此南折，經綦江、松坎入黔境，再經桐梓、遵義、息烽，而終於貴陽。由貴陽東接湘黔公路可通長沙；西接滇黔公路可通昆明；南接黔桂公路可達柳州。成都至貴陽全程計長九八〇公里，在川境者六二〇公里。此路北段成都、重慶間四四〇公里，亦稱成渝路，乃省境以內之交通幹線，當國府在渝時益形重要。成都重慶間班車兩日可達，中途宿於內江。重慶貴陽間四八八公里二日半可達。如由貴陽續進，再三日可達昆明而接於滇越鐵路。

3川湘路　川湘路自川黔路上之綦江向東歧出，經南川、彭水、黔江、酉陽、秀山，至茶洞入湘境；再經沅陵、常德，而終於長沙，全程由成都至長沙一八三五公里，已於廿六年五月完全通車。重慶茶洞間七四二公里四日半可畢，中途宿綦江、南川、黔江、秀山。

4川鄂路　本路由川湘路上之黔江分支東北行，溯岩江河谷而至咸豐，再沿忠建河谷而下達於恩施，從此東出宜昌達於武漢。此路自重慶計起至邊境之黔江共五二五公里。

5川康路　即循昔日之川西大路，由成都經雙流、新津、邛崍、名山、雅安、天全，以達西康之康定。此路全長三九四公里，成都雅安間計程一五二公里早已通車。雅安以西於廿九年雙十節始告完成。成都雅安間，班車本一日程，但新津（四四公里）渡岷江，以橋工未峻，渡河需時，二日始達。成都邛崍間（八〇公里）有短程班車。

6川滇路　四川與雲南接壤，惟二省公路聯絡，向經貴陽轉行，迄無短捷之直達路線可通。抗戰以來，益感西南交通之重要，於是有川滇三路線之擬定：

川滇東路，由成渝路上之隆昌南下，經瀘縣、敍永，直趨黔省之畢節，再轉西南經威寧入滇省，過宣威、霑益（接滇黔路）而通昆明，現已完成通車。由隆昌至昆明全程計長九七五公里。在川境者由隆昌至赤水河畔二一三公里。現班車由瀘縣開行至昆明九一五公里，四日半可達。瀘縣向北經隆昌（六〇）至內江（四〇）一百公里間有短程班車，每日二次對開，四時可達。

川滇中路，由成都起止於昆明，中經新津（成都新津間四四公里與川康路並道）彭山、眉山、夾江、樂山、犍爲至宜賓，由宜賓渡江，沿橫江河谷出雲南之鹽津，南走經大關、昭通、魯甸、東川、尋甸、嵩明，而達昆明。成都、樂山間一六二·五公里，又稱成嘉線，完成較早，往來頻繁，現有短程班車。宜賓至昆明，亦於最近完成通車（八〇〇公里。）敍昆間未闢公路以前，此路爲川滇間之馱運大道，二省間最短捷交通路也。

川滇西路，由川康路上之雅安向南歧出，循西昌會理之線以趨昆明。堪察已竣，正積極工事中。

除此之外，計畫中之省際幹路，尙有通甘肅及青海之二線。川甘路由川陝路上綿陽歧出，經江油、平武入甘肅至文縣，再北經西固、岷縣、臨洮而止於蘭州。甘肅境內文縣以北一段已完成通車；川境內者由綿陽僅築至江油五十四公里。川青路擬由灌縣溯岷江峽谷，經松潘而入青海，現僅成都灌縣間已完成通車五三·五公里。

（貳）支路

本省公路支線已完成者，計有下列各線：

1 **綿渝路**　爲與涪江水路並行之線，重慶與西北陝甘交通，遵此路較繞道成都爲捷便。在渝漢路（由江北經鄰水、大竹、達縣、通江，翻越米倉山直達漢中）未開以前，此路必臻繁昌也。

2 **成萬路**　由成渝路上之簡陽向正東歧出，經樂至、遂寧、蓬溪、南充、渠縣、大竹、梁山而至萬縣，路與昔日之

表九〇

	起訖	經過重要地點	里長（公里）
潼保路	三台閬中	鹽亭南部	一九三
綿渝路	綿陽重慶	三台射洪遂寧潼南銅梁璧山	三九六
綿安路	綿陽安縣		五〇
營蓬路	營山蓬安		四〇
南充路	南充西充		四五
成大路	成都大邑		六五
成彭路	成都彭縣		三七・五
廣綿路	廣漢綿竹	什邡	四五
德綿路	德陽綿竹		三〇
銅合路	銅梁合川		六〇
銅大路	銅梁大足		五六
遂安路	遂寧安岳		四五
井威路	自流井威遠		三〇
井鄧路	自流井鄧井關		六〇
井內路	自流井內江		九〇
峨夾路	峨眉夾江		二二・五
成萬路	成都萬縣	簡陽、樂至、遂寧、蓬溪、南充、岳池、廣安、渠縣、大竹、梁山	七〇〇
北青路	北碚青木關		

川中大道一致,全長七〇〇公里。行程三日,中宿遂寧、渠縣。其中東段(渠縣萬縣間)長二二一公里先成,西段(簡陽渠縣間)長四二二公里通車較晚。此路爲蓉萬間直達通車,乃四川中央部橫斷最捷幹線。全線通車後,由渝赴蓉者,如取道此路,可較繞道重慶節省三日程。此路原定計畫由萬縣更東南行,越山經利川、恩施而東出宜昌以達武漢,作爲川鄂交通幹路,然萬縣而東山嶺峻拔,工程艱險,後遂棄而未築。現川鄂聯絡工路,已改由川湘路上之黔江接通矣。

今日之世界客貨運輸,言載重首推水路,言迅速當以鐵路居先。然以此期冀普遍於四川則甚難。川江輪運前已大略言之,長江輪船之能上達重慶者,最大載重僅五六百噸,枯水期則並此而不能。重慶以上之長江,僅爲百噸汽船活動區域,然洪水期亦不過北至合川,西至嘉定,枯水只及宜賓。吾人一披地圖,初未嘗不見盆地之河流縱橫,然一究實際,能行駛輪船運輸重載之距離,乃極有限,水運不能解決四川之交通問題也明矣。鐵路固爲有力之交通工具,然以四川之地形多山,四川之財力枯竭,如言興建鐵路,於川民之負擔恐嫌過重,卽或努力完成一線兩線,如成渝、敍昆、寶成者,但所及範圍亦僅一部,不能解決全部之交通問題也。故四川之交通建設,應以公路爲第一。

四川公路於過去防區時代,卽已興築不少。當時軍閥各自爲政,片斷興築,毫無系統。及民廿四後,始有全省公路局之設立。故今日各支幹路線,由於昔日公路之零星湊合,多顯繞道重複之病;其更大缺點,卽缺乏營養線及循環線。公路線與鐵路線相同,其吸收客貨之能力愈大,則其成效愈顯著,而客貨之來源,一部分固由於路線本身經過之城鎭,一部分則全賴聯絡支線之輔助吸收。今日四川已成之公路中幹線三〇〇〇公里,支線一二〇〇公里,支線僅占全體三分之一,故其營業多不振。成渝一線所經,悉屬四川富庶之區,營業本應暢旺,乃按之事實,竟大謬不然。其重要原因,卽缺乏聯絡支線之所致(自璧山以至簡陽一段,延長三百公里,除成渝幹線本

身外絕無支線以與附近之城鎮聯絡。）再各幹線間亦應有聯絡循環之路線，使其得有溝通之機會，庶各地交通可以自由活潑，不受限制。四川已成各路線多缺乏此種聯絡。今日循環線之僅見者只由成都出發經綿陽、三台、遂寧、樂至、過简陽而返回成都之線，此外無之。今後四川公路建築，對此點應多加注意也。

第三節　四川出海之路

四川深居內陸，距海甚遠，然天產富饒，人口稠密，故四川之對外交通，尤以對海外交通，實爲四川之嚴重問題，是乃研究四川者所應特別注意之點。交通固然受位置之支配及地形之限制，然人力之改造，亦能調整其一部，今比較四川現有對海岸交通之現勢，以爲談建設者作一參考。

綜觀四川出海之路，可有六線：

1 經川陝公路至寶雞（八二〇公里），轉隴海路（一二二七公里）出海州。

2 東出三峽，直航長江以上海爲海口，水程二四六〇公里（重慶吳淞間）。

3 由長江水運到漢口（水程一三六〇公里，）再轉粵漢路（一二三六公里）以廣州（由重慶二五九六公里）或九龍（廣九路一七九里，）爲海口。

圖三十七

4由重慶經川黔黔桂公路，過貴陽至柳州。由此可有三路出海：（一）向西南經南寧至鎮南關，接於越南鐵路出海防；（二）向東南下西江而出廣州；（三）向正南循公路出廣州灣，以西營爲海口（此線有川廣鐵路計畫）。

5由敍昆公路至昆明（八〇〇公里）轉滇越鐵路（八五〇公里）出海防（共長一六五〇公里）。

6經敍昆公路至昆明轉滇緬公路至蠻戍（一一五八公里），再南遵緬境鐵路（八九八公里）出仰光。

六線中，較其距離，當以第五線爲最短，以第六線爲最長。然前五線之海口皆爲太平洋岸之港市，獨第六線之仰光，臨於印度洋岸，故仰光敍府間距離雖遠，但敍府爲長江輪船航運起點，由此而能直達仰光，可使整個長江流域與印度洋面相聯通矣。此路在抗戰時期有重大意義，將來於建國上亦將發揮其絕大效能。

參考資料

歐陽纓　中國歷代疆域戰爭合圖　亞新地學社
四川省明細地圖　亞新地學社
四川全省交通圖　亞新地學社
四川全省旅行適用新地圖　今川明星石印局印行三版
四川明細道里全圖　重慶巴蜀印刷社
四川陸地測量局　十萬分一地形圖
雷波縣全圖　雷波縣政府
陝西省陸地測量局　五十萬分一地形圖
丁文江、翁文灝、曾世英　中國分省新圖　申報館
任乃強　西康圖經地文篇
白眉初　秦隴羌蜀四省區誌

黎東方　三國戰史　黃浦期刊二、三卷
蕭永澤　川滇交通運輸概況　四川月報十三卷一二期
四川建設廳　寧屬七縣地質鑛產
四川考察團報告　公路章
雅安調查　四川經濟月刊九卷四期
任建三　四川西北邊區墾牧調查報告一　建設週訊六卷八期
雷波縣誌
胡煥庸　四川地理
潘泰封　四川交通概說　旅行雜誌　第十四卷第四號
中國工程師學會　四川考察團報告
四川公路局　各路行車時刻里程及客貨運價目表
亞新地學社　四川全省交通圖
交通建設季刊社　交通建設季刊創刊號　三十年一月
中國銀行重慶分行製　四川水陸交通圖
四川省政府　四川省行政區劃及公路交通圖

第四章　人口分布

我國人口分布受地形之支配，分離爲六大集團：曰北方平原，長江三角洲，大湖區域，閩浙沿海，西江三角洲及四川盆地是。就中前五團皆居於興安嶺大斷層線以東，獨四川盆地之一團，處於綠西山地之中，與線東五團交通困難，成爲人口孤島。

四川過去人口爲五千四百萬（據內政部民十七、民廿五公布皆爲此數，）居全國各省之冠。合其西南之黔、滇、桂、[illegible]，西北之陝、甘、寧、青八省人口，略與相等（五千三百萬。）自民二八川康新界畫定後，雖略爲減縮，但據該年建設廳之確實調查爲四千六百萬，仍居全國第一位。其各縣人口實數及密度分等級列表九一。

表九一　四川省各縣人口表（民二八年三月調查）

人口數目階段	縣數	各縣	人口	各縣	人口
〇——五萬	九	靖化	七，六九〇	理番	一九，七三八
		汶川	二〇，九六一	松潘	二二，五三三
		懋功	二三，六七五	雷波	二三，八三一
		北川	二七，三七五	茂縣	三三，四六二
		馬邊	三七，二九五	城口	六〇，八六一
五萬	九	峨邊	五四，二二一	納谿	七二，四八三
		筠連	六七，九五二	三峽實驗區	七五，三八〇
		興文	七二，八三二	崇寧	九二，〇六一
		丹稜	八五，一六六		
		新繁	九九，五六六		
一〇萬	一六	古宋	一〇三，五九〇	昭化	一〇五，〇八一
		彰明	一〇八，五一五	平武	一一八，五一二
		黔江	一二一，一一九	名山	一二二，八六八

青神	一二四,四二三	蒲江	一二五,四八四
巫溪	一三三,八四五	成都	一[illegible]五,四八九
成都市	四九六,一二八	雙流	一三八,六八五
珙	一四〇,二〇〇	廣元	一四〇,五七二
巫山	一四一,八五八	萬源	一四二,〇五九
羅江	一四七,一九三		
一五萬 一五			
彭山	一五〇,八三六	峨眉	一五一,〇七六
新津	一五二,三八五	高縣	一五四,七三四
新都	一五四,八三三	夾江	一五五,八一一
溫江	一五七,八四七	梓潼	一六七,三〇八
郫	一六七,七二四	南江	一六九,五七二
石砫	一七〇,四五五	慶符	一七一,五四八
井研	一八〇,〇五六	洪雅	一八九,四七一
安縣	一九四,七六四		
二〇萬 九			
開江	二〇二,九二三	德陽	二〇四,三〇五
長寧	二〇七,六二三	什邡	二〇九,二二九
江安	二一二,七九八	蒼溪	二一七,四二五
彭水	二一九,六二五	江油	二二〇,六八五
通江	二三八,四二一		
二五萬 一一			
劍閣	二五二,七五七	廣漢	二五六,三九九
大邑	二六一,五〇一	屏山	二六四,二一七
南溪	二六七,三四六	綿竹	二六八,七七二

		敘永	二七一，一〇九	古藺	二七四，〇一七
		儀隴	二八〇，九四三	灌縣	二九〇，四三八
		墊江	二九九，一一〇		
三〇萬	一二	閬中	三一〇，六六二	長壽	三一一，九三二
		南川	三一三，八六一	鹽亭	三一四，〇二三
		隆昌	三一五，〇九八	秀山	三二五，六四八
		鄰水	三三一，四〇二	璧山	三三二，八四七
		西充	三三四，二一二	榮昌	三三八，〇一〇
		威遠	三四一，八一七	潼南	三四三，三八五
三五萬	一四	武勝	三五二，二五三	彭縣	三五六，八九五
		酉陽	三六一，三五七	合江	三七〇，七〇九
		蓬安	三七一，九六四	眉山	三七四，一九九
		邛崍	三七七，一六四	奉節	三八五，四七六
		崇慶	三八六，四九八	樂山	三九〇，〇三三
		綿陽	三九一，八五八	永川	三九三，七八二
		大足	三九六，八三七	綦江	三九九，一三七
四〇萬	七	宣漢	四〇七，五八一	梁山	四一三，九六五
		華陽	四一五，三三四	銅梁	四一七，九五九
		營山	四二六，三五三	樂至	四三五，八六六
		大竹	四四〇，九八一		
四五萬	三	雲陽	四七七，五四八	犍爲	四八四，八五九
		忠縣	四九九，八七二		

五〇萬	四	金堂	五一五，一五三	岳池	五三五，三八七
		內江	五三九，九二一	巴中	五四〇，四五三
五五萬	四	射洪	五五六，九六三	江北	五七六，七六八
		榮縣	五八五，五九七	資陽	五八六，六九七
六〇萬	三	達縣	六〇一，六七九	開縣	六一一，二四二
		廣安	六三四，七二四		
六五萬	五	遂寧	六五五，五一三	渠	六六五，五五五
		南部	六七一，五九四	蓬溪	六八一，五二〇
		資中	六八四，五二四		
七〇萬	三	安岳	七一八，九三六	江津	七二五，六三三
		合川	七四四，四二一		
七五萬	四	萬	七五〇，五二〇	富順	七六四，六三四
		涪陵	七九一，二四二	巴	七九九，五三〇
		(重慶市			四四二，〇五四)
八〇萬	二	宜賓	八〇七，五九二	南充	八〇七，五九八
九〇萬	二	中江	九〇九，七四〇	仁壽	九二七，七九九
九五萬	二	三台	九八五，七四八	瀘	九八六，六九六
一〇〇萬	一	簡陽	一，〇一八，三一〇		

表九二　四川人口密度縣別（民二八年三月調查）

密度階段	縣名		縣名		縣數	人口實數	百分比	面積合計	百分比
五〇人以下	理番	一·八	松潘	二					
	靖化	二·二	雷波	五					
	平武	五·〇	茂縣	六·六					
	汶川	六·六	懋功	九·八					
	城口	一四·一	馬邊	一四·〇					
	北川	一五·五	峨邊	一九·八					
	廣元	二二·九五	南江	二六·〇九					
	萬源	二四·五〇	西陽	三六·八一					
	彭水	三七·一九	黔江	四一·三九					
	巫溪	四二·四	通江	四七·九七					
	古藺	四九·〇三			二一	二,二五〇,八六二	四·八	九〇,六二三·三八	三一·六
五〇——一〇〇	巫山	五三·六	昭化	六八·三					
	涪陵	六九·九	劍閣	七三·一					
	石砫	七五	奉節	八六·六					
	蒼溪	九〇·六	屏山	九一·四					
	秀山	九一·五	敘永	九三					
	宣漢	九三·九			一一	三,三二二,七九九	七·七	三五,九九八·六四	一二·五
一〇〇——二〇〇	南川	一一三·六	江油	一〇三·九					

人口分布

忠縣	二四四·七	犍為	二四八·一
大邑	二四一·八	梁山	二四三·五
大竹	二四一·六	營山	二四一·六
江北	二三三·三	巴縣	二四一·四
蓬安	二二七·〇	南部	二三九·八
綦江	二二七·〇	江津	二三三·二
閬中	二一九·七	彭縣	二二〇·九
萬縣	二〇四·七	樂山	二一九·〇
名山	一九七·六	筠連	一九八·八
開江	一九五·三	[illegible]南	一九六·一
江安	一八七·七	宜賓	一九〇·九
鄰水	一七四·七	儀隴	一八六·一
梓潼	一七〇·四	古宋	一七三·一
開縣	一六五·二	遂縣	一六九·五
慶符	一五九·三	長寧	一六[illegible]·五
納谿	一五一·九	合江	一五九·三
灌縣	一四九·〇	珙縣	一五[illegible]·〇
酆都	一四一·二	雲陽	一四一·七
洪雅	一三四·四	興文	一三八·六
峨眉	一二八·八	安縣	一三三·四
巴中	一二四·二	丹稜	一二七·七
高縣	一二一·〇	綿陽	一二[illegible]·四

三〇〇 — 五〇〇

蒲江	二五〇·三
鹽亭	二五三·九
合川	二六二·二
羅江	二七九
什邡	二八一·五
井研	二八六·九
榮縣	二九八·二
大足	三〇一·七
永川	三〇五·六
彰明	三一四·五
西充	三二四·六
瀘縣	三三五·二
內江	三三七·八
蓬溪	三四五·三
富順	三四六·七
彭山	三五四·六
三台	三六〇·七
眉山	三六一·八
仁壽	三六八·七
夾江	三七一·五
榮昌	三七五·九
射洪	三九八·〇
邛崍	二三〇·八
安岳	二五九·八
長壽	二七四·一
南溪	二七九·三
銅梁	二八二·八
岳池	二八七·九
青神	三〇四·〇
南充	三一六·二
武勝	三二六·四
德陽	三三四·八
墊江	三三七·六
資陽	三三八·六
崇慶	三四六·四
綿竹	三四六·八
資中	三五九·四
遂寧	三六一·三
金堂	三六四·九
中江	三七〇·一
廣安	三七一·九
樂至	三七六·六
渠縣	四〇一·八

五九　二一·二五九、一七五　四五·八　一〇六、九〇二·八〇 · [illegible]

	簡陽	四〇七.九	樂山	四一〇.四					
	隆昌	四一四.二	華陽	四三三.二					
	威遠	四七七.九	雙流	四八二.一					
	新津	四八三.〇			三七	一七,九四〇,六九二	三八.六	四八,九〇七.九八	一七.七
五〇以上	廣漢	五一三.八	崇寧	五一六.四					
	成都	五三三.〇	郫	六一三.六					
	新繁	六六八.〇	溫江	六四〇.〇					
	新都	六三五.九			七	一,〇六三,八八三	二.三	一,八五八.一六	〇.六四

四川人口分布現象，考其因素，以受自然環境之制約爲大，就中尤與地形狀態成敏銳之對照。四川地形爲一盆狀，盆周高亢而盆底低平，故人口密度分布圖，亦於盆底盆周呈截然不同之兩種現象，盆內密度極大，而盆周遠爲稀薄（圖三八。）

盆周各縣人口密度，成一連續之稀薄帶。其平均密度，大部在五十人以下，僅有數縣，在五十與一百之間。西北之高原草地，松（二）、理（一・八）、茂（六・六）、懋（九・八）、汶（六・六）、靖（二・二）六縣轄境，地勢最高，人口亦最稀薄。六縣面積合計四萬七千方公里，而人口總數不過一二・八萬，故各縣平均密度無超過十人以上者。西南隅之雷（五）、馬（一四・二）、峨（一九・八）、屏四縣，屏山居最下流，長江航運已開，山勢亦大低降，故獨能達九十一人。其餘三縣皆在二十人以下。南方之敍永（九三）不足百人，古藺（四九）更居山中，故倘不足五〇人。東南隅之六縣，皆據居石砫山脈以外，故密度皆在百人以下。秀山（九一・五）以近湖南，屬於沅江流域，石砫（七五）、涪陵（六九・九）以臨於長江沿岸，三縣人口較密，酉陽（三六・八）、彭水（三七）、黔江（四一）則皆在四〇人左右；川省東北邊境，爲大巴山脈之蜿蜒地域，東起巫山、奉節，西訖於平武北

圖三十八

川，密度大部在五〇人以下。東端之巫山（五三・六）奉節（八六・六）境內，有長江穿過，乃盆地東門；西部之昭化（六八・三）、劍閣（七二・一）、蒼溪（九〇・六）境內有嘉陵江穿過，乃出盆地北門所經，略能超出五〇人以上，然亦不達百人。總計以上密度不滿百人之邊區三十二縣，面積共約一二六六〇〇方公里，占全省總面積四四%，而人口總數五五八三六二〇，僅當全省人口之一二・五%而已。

梯形之盆地內部各縣，平均密度皆在百人以上。然盆底地形，並非高低一致，氣候土壤，亦復各地不同，經濟能力，因之隨處而異，故密度分布，亦大相懸殊。約略言之，南北行之嘉陵江，乃顯然之分界。嘉陵江以東，地形較為複雜，各縣密度多在三〇〇人以下，渠江以東，為有名之褶曲

地帶，背斜山嶺，禿童荒涼，僅向斜溝中人民集居，故密度尤低，約在二五〇人以下與一五〇人之間，嘉陵江以西，概爲水平地層所分布，約當梯形盆底之西半，是爲四川人口之稠密區域，各縣平均密度，大部在三百人以上。

川西之稠密帶，又以交通產業之發展階段不同，而分布頗不一致，總觀之略成同心圓狀，外圍稀薄，漸向中心隨圓之縮小漸變稠密，外圍三〇〇人以下之稀薄帶，分布於涪江上游（綿陽、江油、安縣、彰明等縣）嘉陵江上游（閬中、南部、蓬安等縣）岷江下游（樂山、犍爲、宜賓等縣）及敍南山地各縣（南溪、江安、慶符、長寧、興文、古宋、高、珙、筠連等縣）皆以山地之崎嶇，農業經濟未臻發達，故密度尚不甚大，西方之大邑、邛崍、蒲江、名山等縣，西北之灌、彭、什邡等縣，因其縣境一部，位於丘陵區內，故各縣平均密度，亦在三〇〇人以下。由此稀薄帶漸向內部，密度漸濃。涪江之中游，三台、中江、射洪、遂寧一帶，爲省內棉絲主要產區；沱江流域地形平坦，稻田以外，蔗糖之屬出產最富，食糧產額，尤居全省首位；岷江中流各縣，彭山、眉山、青神等，居都江堰灌溉範圍以內，故人口密度多在三百人以上，密者且達四百以上。川西平原上各縣，居於中央爲稠密帶之核心。川西平原以地形平坦，土壤沖積，灌溉制度完備，農產常保豐收，故人口早已達於飽和之域。各縣平均密度多在四〇〇人左右，與長江三角洲上各縣相較無稍遜色。廣漢（五一三・七）崇寧（五一六）、成都（五三二）、郫縣（六一三・六）、新繁（六二八）、溫江（六三〇）新都（六三五・八）七縣，且在五〇〇人或六〇〇人以上，是爲全省之最稠密點。

總觀四川人口密度分布圖，其稀密帶略呈四層之環狀：最外爲百人以下之密度環，向內百人至三百人之次環，再內爲三百人至五百人之叁環。最內爲五百人以上之圓心。由外而內密度逐漸增加。此與該省地形由外而內逐漸降落者完全一致。盆邊地形西方最高，盆底地形，西方最爲低平（川西平原及沱江之中下游乃盆內最低平地帶）故四環之距離，西方爲近，東方較遠。故全省最稠密帶，逐漸的偏落於西隅，而最稠密之六百人以上飽合區域，緊接於三百人以下縣分及十人不滿之未開地方。

第三編　區域地理誌

第一章　盆地內部

紅色盆地之底部，梯形四邊之內，面積約當全省三分之二，人口實占九〇%以上，是爲四川政治經濟中心部分。特與盆邊之人口稀薄地方晝開敍述，稱爲盆地內部。該部又以小起伏之參差影響經濟、人口分布不同，再分爲亞地理區四部：曰川西平原區，川北淺丘區，川東山地區，川南微褶區。

第一節　川西平原區

（壹）範圍

川西平原，即成都平原，位盆底之極西部，乃龍泉山脈以西與盆邊山地（神仙橋大背斜）間之成都向斜地域也。該向斜由西南而東北斜長，西南端又以熊坡背斜之突出分而爲二：背斜之西爲名山向斜，東爲眉山向斜。該地理區範圍，東界沿龍泉背斜之脊，至北端沿綿竹縣北界而觸於神仙橋背斜。該縣界適爲涪、沱之分水脊也。西界沿神仙橋背斜之脊，南端以川、康省界晝分。南部沿大相嶺之脊線，而封閉此斜長地域之南口。綜計全域所包，有綿竹、什邡、彭、灌、崇寧、廣漢、新都、新繁、成都、華陽、郫、溫江、雙流、新津、彭山、眉山、青神、崇慶、大邑、邛崍、蒲江、名山、

圖三十九

丹稜、洪雅、夾江二十五縣之全部，乃峨眉、樂山、金堂、德陽四縣之一部，儼然獨成一區，盆地中之又一小盆地也。

(貳)構造地形

平原之西境山高，先成，東境山低，後成。東山乃盆地內丘陵性之小褶曲，西山乃平均四千公尺以上世界的龐大高原。故西側高山所涵源之河流，多水量豐富，而東山無之，平原河川只呈片側的分布。西側山地與平原之境界過陡，故河出山而後，於山麓地帶皆堆有大小之扇狀地形。自北而南計之，德陽河口，石亭河口，鴨子河口(關口)，岷江河口(灌縣)，西河口，射江河口，南河口共有七個。成都平原者實聯合扇狀地(Combined fans)平原也。平原之中央最寬，又適當最大之岷江出口，故灌縣以下之扇狀地亦最大。西以灌縣為頂點，東以金

成都平原構造地形
羅江
綿竹
什邡
德陽
廣漢
新繁
崇寧
金堂
新都
趙家渡
簡州
郫
溫江
成都
大邑
崇慶
雙流
龍泉驛
新津
蒲江
彭山
眉山
丹稜
仁壽
洪雅
青神
夾江
峨眉
樂山
榮經
犍為
圖例
750公尺以上
500-750公尺
450-500公尺
450公尺以下

圖四十

成都平原之扇狀地
灌
關口
趙家渡
金堂
龍泉山
成都
新津
彭山
江口
蒲江
岷
江

圖四十一

堂、江口為其底邊，三地連結適成二等邊三角形，實我國最完整之扇狀地形也。由灌縣至成都六十公里，高差三百公尺。岷江水自灌縣一點而下，能均勻的分布於扇狀地之全面。秦時李冰治蜀，即借此天然地形設都江堰管樞扇地全部之溝渠，調劑水利，以灌民田，今日猶為世界著名水利區域。其他各扇地上之水利皆不及此，故稻田以此為中心，以北以南皆次。岷江扇狀地上之水系，自築都江堰後，即有內江外江之別。外江即岷江正流，內江乃由都江堰自岷江引水東流而成者也。外江之主要支流，為大郎河、楊柳河、新開河、正南江、羊馬河、黑石河、沙溝河；內江之主要支流為走馬河、柏條河、蒲陽河。外江自灌縣南流，所分各支流至新津又行會合。內江之蒲陽、柏條兩支流均大致東流，至金堂縣之趙家渡會流於沱江。惟走馬河匯流府河（亦稱錦江，由柏條河所分出）至彭山縣之江口而重注入岷江。計都江堰全部所灌溉之面積，有灌縣、郫縣、彭縣、崇寧、新繁、廣漢、金堂、新都、成都、華陽、溫江、崇慶、雙流及新津共十四縣，約三千

圖四十二

五百方公里（五百餘萬市畝）

岷江於灌縣以上，行於萬山之間，灌縣以下，行於低下之地，苟非人工管理得法，則洪水時有氾濫之害，枯水時有涸竭之患。周初秦伐蜀取之，以李冰為蜀守，冰與其子二郎，大興水利，築都江堰（註一），鑿離堆，分岷江（亦稱外江）水入內江，使正流得免水患，而內江亦得資灌溉，於是內外二江都蒙其利，成都平原遂成沃壤，李冰父子功垂萬世，蜀人奉為川主，至今奉祀不衰。

（註一）都江堰　都江堰工程在灌縣城西，上下綿延，達四里許，今依次分述如下：

一、百丈堤及挑水壩　此項工程在最上游，百丈堤所以護岸，而挑水壩自江左岸達至江中沙洲，所以逼大部水量使入正道，而江水得由下游引水口以入內江，而免水勢分歧。

二、新工魚嘴　新工魚嘴乃內江與外江分水之尖端，與上游之沙洲，造成內江之引水口。

三、榪槎　引水道口並無閘門，乃藉榪槎以調節水量，並用以作壩之用，使斷江水而便下游之修理。每年十二月初，榪槎築於外江，江水全部流入內江。於是將外江沙石淤積之處，悉行掏深，以免水流改道。並將外江各處護岸工程加以修理。外江整治完竣，即將榪槎移於引水道口，以便修理內江。待內江修理完竣，榪槎即逐漸拆去，其拆去之數，乃按上游水之來量及內江所需水量而定。依李冰定制，枯水時水流比例，為內六外四，洪水時期則易為外六內四。估測灌縣水量，枯水流量約為六十秒立方公尺，即每秒鐘有六十立方公尺之水流，洪水時期當在二千秒立方公尺左右，故內江水流，約自最小之三十六秒立方公尺，至最大之八百秒立方公尺。

榪槎之構造，乃為一木三足架，以許多三足架連接排列，其上滿裝卵石以求其穩定，其外邊則堆以泥土，即成完一美之擋水壩。

四、平水槽　水入內江，恐過多為患，乃一湃水缺，即平水槽，以洩餘水，今已失效。

五、飛沙堰　內江水引入水道後，流至玉壘關，因山勢而水流轉向，故築飛沙堰以防水之橫決，並築有魚嘴（挑水壩）五道，以逼水入寶瓶口。飛沙堰同時亦為一滾水壩，使內江水量過鉅，亦得由壩頂流回外江。

六、寶瓶口　寶瓶口乃鑿山而成，其右山石名離堆，對岸山石上刻有水則，以示水量之多寡。揣其所以鑿山為口之原意，乃以確定內江入口之寬度，不受水流之沖刷，使水量流入內江不致過多，而為下游之患。都江堰之工程至此為止。

都江堰每年修築一次，名曰歲修，每十年或二十年則大修一次。關於修理之方針，李冰父子有六字訣曰：「深淘灘，低作堰。」蓋如灘淺堤高，則易召潰溢之患也。

都江堰乃由岷江分水以灌溉成都平原之總口。成都平原以內內外江幹支流以百數，其灌田方法，約分兩種：一爲欄河作堰，以引水入渠；其二則沿河岸作堤，以引水入渠。其入水口之處恐無閘門以爲水量之調節，惟於渠道上築一洩水閘（洩水道）以洩餘水，是項建築統名曰「堰」。計內江範圍以內大堰而有名者約百三十，外江達百四十餘，其他小者不計其數。

關於河堰之用水修理，由農民公推河正、堰長、溝長以辦理之。堰渠歲修經費由有關農戶分任，大約每田一畝年須耗引水費一元左右。巨大工程現由省府設水利局於灌縣以管理之。

灌縣舊爲都安縣，故堰亦稱都安堰。自堰之築以迄於今約二三〇〇年。益州記曰：蜀人旱則藉以爲溉，雨則不遏其流，故曰水旱從人，不知饑饉，沃野千里，世號陸海，謂之天府。諸葛亮北征，以此係農之本，國之所資，征丁一千二百人護之，歷代皆有堰官，民國設有水利知事。二千年來，始終維護，殊足多也。

西河出山後向東直角的注入外江之沙溝河，流程甚短，故所成之扇狀地亦受岷江扇狀地之壓迫不得發展，面積甚小。射江河由大邑縣城出山，所成扇狀地主位大邑縣境，南江於邛崍縣城出山，所成扇狀地爲邛崍蒲江二縣所分據。二扇合力造成名山向斜，東觸於熊坡背斜，延袤不廣。二江牽名山向斜全部之水，總會於迴龍鎮，下至新津注岷江。

德陽、石亭、鴨子三江，由西北分頭流下，東南向直抵龍泉山麓，合於趙家渡，出金堂峽稱沱江。三江合組之扇狀地，居於棗核狀平原之北端。分布於其上者有綿竹、什邡、德陽各縣之一部。

（叁）產業

1 農業　本區以地形之平坦，土壤之肥沃，農業最先興起，居全川開化最早。自李氏父子整理水道而後，農

田壺闢。今日除周圍之山坡地域而外，毫無棄土，稻田之分布，尤居全川第一。稻米爲本區之特產，除供本地食用而外，尙可下補渝萬之不足。本域水田之分布以都江堰水利網範圍內之十四縣爲其中心。水色如鏡，四望無際，綠秧千頃，按時豐收，其不受天時之影響，略與長江下游無異，稻米之外，包谷、油菜、大麥、小麥、蠶豆等雜糧亦富。居民富裕，以米爲主食，人口早已達於飽合之域。

食糧而外特產之有名者尤多，可列舉者有麻、茶、煙草、黃白蠟等：麻、有灌、郫、温江、雙流、崇慶等縣所產之白麻，爲中江夏布製造之原料。茶、四川之茶，主分布於盆地西部邊緣，北起平武、北川，沿山邊而西南，經灌縣、邛崍、名山而至雅安、天全；東南折，經樂山而至宜賓及敍南山地，略成半圓之延長。就中安縣以北所產稱西北路茶，樂山以南所產稱下河茶，皆品質粗劣，惟中間灌縣、什邡、大邑（稱西路茶）邛崍、名山、雅安、天全、滎經（稱南路茶）一段山地所產者，總稱「本山茶」質高量豐，爲全川之冠，而適居於本域之西境。自川康新界畫定後，雖雅安以西切歸西康，而本山茶之大部，尙留於本區域內，尤以品質最高之邛崍名山產品尙未失也。菸草居平原中，較各種特產最爲普遍。全區廿九縣中，產菸草者計有十四縣之多，其總產額年達五十六萬擔（民二五）實居全川產額六十萬擔之九三%以上。十四縣中，除夾江眉山外，皆集於本區之北部，而以什邡爲其中心。什邡一縣年產廿九萬擔，約占全川半數。其他產額在萬擔以上者五縣，卽圍於其四周，曰郫縣、綿竹、新都、温江、崇寧六縣，總計年產五十四萬擔，當全省之九〇%，四川菸草皆萃集於此矣。黃蠟、白蠟爲四川著名特產，居全國第一位，而川省白蠟皆集於本區西南部大相嶺之北麓，卽峨眉、夾江、樂山、洪雅各縣是也。黃蠟只灌縣有之。

2 工業　成都之手工業以絲織、繡貨（蜀錦）金屬鑲嵌（手飾）等爲主，自古有名。此外火柴、製革，亦甚發達、最近建設之新式工業中，當推金堂之水力電廠及成都之啓明電燈公司、興業水力電廠等爲著。成都之棉紗、棉布、紡織工廠亦多。本區之製紙繅絲尤爲川中特出。紙業以綿竹、邛崍、夾江、洪雅、樂山、峨眉等邊緣縣分爲盛，

以製紙原料之竹木豐富故也。就中夾江所產品量皆居全川首位。自新法傳入後，樂山為川中機器製紙惟一地點，蠶絲之分布隨桑樹之宜在本區者皆集於南部山地各縣。樂山、峨眉、丹稜、洪雅、青神多產之，以樂山為其集散市場，是為川中三大生絲產區之一。樂山絲織極盛，與南充並稱為川中二大中心，而嘉定大綢尤為有名。

3 礦產於彭縣有銅，大邑有煤，然皆不甚發達。彭山之芒硝雖產額不多，然為川省僅有。

(肆)人口分布

成都平原為四川僅有之平坦壩地，惟一之沖積地帶。因之開闢最早。又造成今日首屈之水利區域，最富之稻田產地，四周山地雖稻田不利，然特產滿布，其種類之多，又勝於川中各區。該區經濟力之偉大，全川莫可與匹也，故居民之稠密，亦居全川之冠。

按成都平原之面積約六千方公里，與全省面積二十八萬方公里較，僅當五十分之一，誠可謂藐乎其小。然以土壤沖積，地形平膴，田野盡闢，物阜民富，故人口竟達五百萬以上，約當全省人口四六〇〇萬之九分之一。如以成都市人口併入計算，全區平均密度每方里達六百人以上，與江南太湖流域相較，有過之無不及也。

表九三　平原各縣人口密度

縣名	人口密度	縣名	人口密度	縣名	人口密度
名山	一九七·五	樂山	二〇九	彭縣	二一〇
峨眉	一一八·八	洪雅	一二四·四	灌縣	一四九
溫江	六三〇	新都	六三五·八	丹稜	一一七·七
成都	五三二	郫縣	六一三·六	新繁	六二八
新津	四八三	廣漢	五一三·七	崇寧	五一六

雙流	四八二	華陽	四三三	夾江	三七一·四
金堂	三六四·九	眉山	三六一·八	彭山	三五四·五
綿竹	三四六·八	崇慶	三四六·三	德陽	三三四·八
青神	三〇四	什邡	二八一	邛崍	二五〇
蒲江	二五〇	大邑	二四一		

平原中人口分布，按縣別觀察之，又各不一致。中央部之十縣，密度皆達四百人以上。新都、新繁、郫縣，溫江，且達六百以上，是為全區，亦全省之人口密度核心。與地形比較，即知其居於岷江扇狀地之三角地帶內也。一般扇狀地之構造，扇頂部之下層，為礫石，覆土薄亦多砂質，易於滲透，由此下行，

圖四十三

覆土漸厚，漸變黏質，地下水面亦漸升高。故扇央扇邊，恆優於扇頂部分，該十縣者，據於扇央扇邊，土脈最膏腴部也。扇頂之灌縣則遠較低劣。由此核心而向外方，隨地形之增高水利之漸劣，而人口亦漸稀薄。三角形水利網之西邊崇慶東邊金堂，皆以縣境大部爲山地所蔓延，故密度降爲四百人以下。三角形水利網範圍以外，北部之德陽，有德陽河之灌溉，南部眉山向斜中之彭、眉、青三縣，有岷江之灌溉，且各占有平原中五百公尺以下地域之一部，故密度亦能達三百人以上。西部邊緣及南部山地各縣，地勢更高，多在五百或七百五十公尺以上，人口密度更稀。彭縣、什邡尚有鴨子河石亭江之扇狀地大邑、邛崍亦各據有一小扇狀地，蒲江縣居名山向斜中之最下游，境內有蒲江河之流貫，各縣尚能達二百人以上，更南之名山、洪雅、丹稜、峨眉等縣，全境皆山，水田絕跡，旱田亦少，則皆不能滿二百人矣。平原人口之分布，與地形水利完全一致。

(伍)都市分布

本區之都市分布與人口分布略相一致，茲依其位置，區爲五部述之:

1 成都附近密集團　人口最密之岷江扇狀地邊部，都市亦最多且大。全域最大之成都市，即出現於扇狀地之極邊，密度四百人以上各縣，皆包於其四週。各縣城之相互距離，無出五十華里以上者，是爲都市最密集地帶，由此而外，則隨人口分布之漸稀，而各縣城距離亦遠。

成都市位於岷江扇狀地之底邊中央，與廣漢、新津、灌縣之距離約略相等，扇地上最優良最適中地點也，故能蔚成本域亦全省人口密集核心。因之全域及全省陸路交通線，亦集中於此，又交通上之焦點也。紅色盆地位於我國之西，我國西南萬山叢矗之中，忽闢此錦繡平原，造成山地中惟一富庶惟一人口稠密地帶，故對康藏，對滇黔之交通，亦以此爲其樞紐。待至同成、川漢、川藏、川滇鐵路全通之後，發展益未可量也。

成都地位特殊優越，據四川省者莫不都之，自古為全盆地之政治中心，今仍為四川省會所在，因得蔚成人口五十萬以上之大都市，全川亦我國西南最大最華麗之都市也。以文化之古都，兼今日全省教育中心，學校之分布最多，城內外古蹟名勝滿布（註二）最富歷史意味；益以經濟力之雄厚，民俗優閒（註三），文風彬彬，城內街

（註二）成都附近古蹟名勝　一、昭覺寺　在北門外十二里，宋建，即孟蜀宣華苑故址。清康熙五年重修。多叢林風景，為西川之冠。　二、草堂寺　在西門外五里浣花溪。杜甫詩：「萬里橋南宅，百花潭北莊」係詠此也。今其門前樹木森然，苑內花木甚多。最可愛者梅花竹葉，竹間有亭，亭中有桌石几，為消暑之佳地。亭旁有池，遊魚可數，池右室中懸杜子美之肖像及其字跡。　三、武侯祠　與草堂寺斜相對照，其旁後漢昭烈帝陵在焉。寺內古柏千章，森然成列，殆千餘年之古物也。杜詩：「丞相祠堂何處尋，錦官城外柏森森」即指此。　四、萬里橋　跨南門外錦江上。昔費禕聘吳，諸葛亮祖之，禕歎曰：「萬里之行，於此始」橋因以為名。又唐明皇幸蜀過此，問橋名，左右以萬里對，明皇歎曰：「開元末，僧一行謂更二十年朕當遠遊萬里外，此其驗也。」橋之西南郊，則有桃花潭，李白詩：「桃花潭水深千尺，不及汪倫送我情」　五、青羊宮二仙菴　即在草堂寺之東，寰宇記：「老子與關尹喜別，約曰「千日後尋我於成都青羊肆」」明一統志：青羊宮在成都城西南十里，明初蜀王重建，其結構宏壯，不下於北京白雲觀，而輝煌則過之。其照牆有張三丰之墨跡。今勸業會在其中，為春日花會時成都士女遨遊之所。　六、三公廟　在城西南，祀秦李冰、漢文翁、宋張詠，明洪武中建。按秦李冰當孝王時為蜀守，鑿離堆，辟沫水之害，穿成都二江，溉田萬頃，蜀人永饗其利。子二郎贊助其父，厥功懋焉。漢文翁舒人，當景帝時為蜀郡守，仁愛好教化。蜀地僻陋有蠻夷風，文翁欲誘進之，乃選郡縣小吏開敏有才者十餘人，遣詣京師，受業博士，或學律令，數歲皆成就還歸，文翁以為右職，又修起學宮於成都市中，招下縣子弟以為學官弟子。擢高第者以補郡縣吏，次為孝弟力田。常選學宮童子使在便坐受事，每出行縣，益從學官諸生明經飭行者與俱，吏民見而榮愛之。　七、雜錄　揚雄宅在小城內，有洗墨池在焉。劉禹錫陋室銘所謂「西蜀子雲亭」是也。漢金馬碧雞坊即今之金馬街。支機石（今為西城公園）在小城支機石街，俗謂漢張騫乘槎至天河，取織女支機石置此，古天府即舊成都府署，後漢諸葛亮之第也。

（註三）花會　成都有所謂花會者，每屆仲春，風和景麗，紅男綠女，輒相率出通惠門（西南門），遨遊二仙菴青羊宮等勝地。邇來省政府從而提倡之，特闢勸業會，招集全省各縣實業所而徵求農產、鑛產、工藝品以陳於指定之場所，並城內商號書肆、骨董、茶社、酒家，莫不列置市場之中。其市廛皆用篾席作棚，儼然一野外市場也。廟宇內外隙地又有鬥雀、賣花、秧歌、賽馬、武術場、劇園，彈管鼓鐃，喧譁錯雜。極一時之盛況，迨春盡而散，是為成都之花會。

路正直，民宅寬適，酷似北平，故有「小北京」之稱。

成都街路系統，大都屬於直交之棋盤式，此在四川城市中頗為特殊。我國都市居於大平原者，其城垣多四方，其街路多正直，以居於平地，街道得按豫定計畫任意延長也。居於丘陵山地中者，則往往隨地形之高低而起伏錯綜。四川地形多山，霸地絕少，各較大都市（如各縣城）型式多屬於後者。惟成都平原為川省僅有較大平地，故區內各縣城，街路稍顯整齊，而發達最完整者，當為成都。

成都城垣有二重，外城為約四方，但為適應走馬河（繞城南面）與府河（繞城東北二面）之流路，呈一斜置菱形。內城為皇城，占地極小，不受任何地形之限制，故仍本「南面而王」之傳統觀念，建為正南正北之長方形。全市街路固皆屬於直交，又受兩重城垣方向之支配，分為兩類：皇城之內及附城，屬於正方向之直交。如城西之東城根街，城東之順城街，北之玉龍街、羊市街，城南之東西御街，皆與皇城城垣方向平行。此外成都大部街道，則屬於斜方向之直交。橫街主為西北偏西，東南偏東之方向；縱街主為東北偏北，西南偏南之方向。此與菱形之外城城垣方向平行也。縱橫相交處仍為九十度，故亦曰直交。後者一類中，居於城西一部（介於老西門新西門部分，俗稱小城）獨為特例。其縱街方向平行皇城，橫街方向則平行外城，而排列極端整齊。此部蓋歷史上為滿清駐防旗營所在。滿清旗兵，昔日分駐於各省之省垣，特闢地域為建營房，其建築形式，全國一致，概為南向之東西排房。營房區內，大街為正南正北，小巷為正東正西，如人脇骨之形狀。成都此部，即其一例也。長順街為昔日營房之中央交通大路，兩旁為整齊之排房所配布。今日之東二道街西二道街，即昔日排房間之交通小巷也。小巷之不成正東西方向者，蓋取西門大街之平行方向而稍變更者歟？

吾人觀察城內之人文配布，又處處受自然之限制。幽美之住宅區，分布於城之西部北部，繁華之商業地限於城之東南，二者適以皇城為其分界。察其原因，可有下列數點：（一）城內地平，東部稍低於西部，觀河川之東流

是其明證，住宅區分布於高燥地帶，適於衛生，商業區分布於低溼地帶，地價低廉，此世界都市之一般通例也。(二)成都居本省之地位已爲偏西，西近山地，山地居民經濟力薄弱。(三)川省之商業重地如重慶、萬縣等，皆在東方，昔日赴川東之陸路水路出發點，皆在東門之外，今日望江樓仍爲下行碼頭，成都之河港。成渝公路車站，亦設於牛市口。故成都之城關市況，以外東最爲繁盛。受此吸引，城內之繁華商業區，亦出現於與相連續之皇城東南地帶。商業區之最大核心春熙路，爲全城最繁之買物街，署襪街爲全城之最大金融重心，稱爲成都之銀行街，二街相鄰並行，居於商業區中較爲西偏，蓋位於商業區與住宅區之中間，僱客與商人交會處也。住宅區之西部與北部稍異其趣，西部住宅多大公館及官署學校，概較整齊寬敞，街道皆東西行，房屋皆南北向，昔滿洲旗營之遺跡也。住宅區之北部，居於城之西北隅，位置偏僻，多爲貧民住宅。

2 西部山麓　成都密集團以外，西部山麓，東部山麓，順山脈之走向，各有一列小都市分布。西麓者自南而北計之，有名邛崍、大邑、灌縣、關口、綿竹六處。名、邛、大、灌各縣城，皆居於扇狀地之頂點。關口居鴨子河出山之口，以扇頂部之土壤惡劣，常有水患，故彭縣治昔位於關口，今遷建於扇地之邊，距山較遠；什邡亦然。名山位名山向斜之南端，已屬於青衣江流域。縣城適位蒙山名峯(以茶名)之東麓，因以得名。

灌縣位成都西北山麓，扼岷江峽谷之口，當扇狀地之頂點。距成都六十公里，高出成都三百公尺。有名之都江堰在於斯，天府樂國淵源於斯，故有「金灌口」之稱。成都平原之赴西北草地者，必遵岷江之谷，此爲必經，岷江航利亦始於此，平原與草地間交通之總樞紐也。茶葉、藥材集散於斯，爲漢夷間之主要貿易場。下行者多皮毛藥材，上行者多茶、米、鹽、布之類。

3 東部山麓　平原東部山麓一列都市，大部發生於渡山之口，峠村(Gap town)也。自北而南計之，有黃許鎮(川北大路入山處，三國時屬綿竹，諸葛瞻禦鄧艾之師戰死於此。)德陽、連山(渡山爲中江，小川北路所

經、）趙家渡（沱江渡山處，今成渝鐵路所經、）龍泉驛（川東大路、）楊柳場（渡山爲仁壽）諸大鎮，惟德陽爲縣治。

趙家渡扼金堂峽之西口，沱江上流諸源總束於此，出峽始稱沱江。川西平原與渝萬間之自然通路有二：一、由岷江南下，平原南部者多遵之；一、由沱江東出，平原北部者多遵之。故川西之米南行者以新津爲其集中地點，東行者以趙家渡爲其最大轉口市場。沱域鹽糖之銷行川西、川北及陝甘者，亦由水路先集於此，然後分銷南北。趙鎮者，川西之重要商業市場也。自成渝公路通車後，沱域與川西平原間闢一捷徑，趙鎮一部商業被奪，但成渝鐵路線今又改道經此，將來必能恢復繁榮也。

4 眉山向斜　眉山向斜中之彭、眉、青三縣，雖同爲岷江所流貫，然東西山地愈南愈近，故兩岸平原愈北愈闊。岷江順地勢之自然傾向，偏行於東部山根，平原皆留於西部，故縣城皆位於西岸，彭山之面積最闊，由江岸西至熊坡背斜東麓二十公里，眉山十公里，青神則兩岸丘陵夾江而峙，忽開忽合，無復壩地之可言矣。故灌溉水利只於北部二縣有之，即通濟堰之灌溉區域是也。堰自新津縣城截江水而南，沿走於熊坡背斜東麓，除灌新津大部外，三縣水田以彭山最多，眉山次之，青神最少。林地則南部爲多。

新津位熊坡背斜北端，扼名山、眉山兩向斜谷之口，北適當岷江扇狀地之邊緣。外江自灌縣分流之三支（金馬、羊馬、沙溝河，）至此總束爲一而下貫眉山向斜，名山向斜之水，總匯爲南河而下，至此會於外江。川西大路出成都後，於此渡河而向邛崍，略顯直角之迂迴，即以外江總束後，渡河一次較爲方便也。然河道寬淺，秋常氾濫，旅者畏之，有「走盡天下路，難過新津渡」之諺。

5 青衣江流域　本域南部大相嶺之北麓，爲白蠟、茶葉、生絲、土紙等特產之主要集中地帶，可稱爲平原之特產區。各經濟的小中心皆沿青衣江兩岸分布而單獨成一統系統。除上流之雅安畫歸西康外，有洪雅、夾江、峨

眉、樂山等都市存在。

夾江縣城當青衣江出五百公尺山地之口，城東雖亦丘陵陂陀，但皆三百公尺左右。城東之洪湭原頗廣，北郊之千佛岩爲青衣江之峽口，如都江堰位置，夾江俯瞰小平原，其灌縣也。

峨眉縣治位大相嶺東端山麓。城東四百公尺左右丘陵起伏，城西斷層崖，達千公尺以上。峨眉秀峯居其中更拔爲三〇三五公尺。梯形盆底周圍之截然突起者，惟此與金佛（南川）青城（灌縣）三處耳。以接近人口稠密地域，風景得被遊賞而傳播，經多年之修建，遂蔚爲川中有名之遊覽區域。峨山居三者中最高，尤爲有名

峨眉縣境之西部，千公尺以上之山地占三分之二；東部，必從河谷並行而降，至樂山總會而注入大渡河。東部居民得於山麓作堰，引水灌田。故東部人口爲密。諸河中以中央之符文源遠水豐，灌田較多，縣治即建於該河出山之口，全縣經濟力最大地點也。

峨眉山爲我國佛教四大名山之一。山頂高出附近地面二千五百公尺。地質構造爲一寬緩之背斜層，而受斷層運動頗鉅。西側山坡平緩，東側則斷崖懸峭，怪石峥嵘。河行深峽中，急流瀑布，所在多有。地文歷史，尙在幼年時期。山上涼爽，廟宇甚多，環拖於綠林奇峯之中，誠夏日避暑勝地。風景之奇，以雙溪爲最。二溪由西南向東北，並行而下，相會於雙飛橋下。由源至此，距僅五里，而落差竟達九百公尺。銀波飛泉，至爲奇觀。峨眉山頂，海拔三〇三五公尺。絕頂有光相寺，有三殿：曰錫瓦、銅瓦、鐵瓦。山頂展望，北方岷山萬里，西方大雪山巔之雪鋒皚皚，冰谷如鏡，則似近在咫尺。

樂山舊稱嘉定。縣城位於岷江中流，當青衣江、大渡河與岷江會口。岷江自此水量始大，爲夏日汽船終點。成都平原大部屬於岷域。岷江出小三峽，後樂山扼其口，宛如宜昌位置，實平原總門戶也。水路，北通成都，南達宜賓，西通雅安；公路北至成都已成，通宜賓雅安者正在計畫，樂山實三地間交通樞紐。特產中茶、絲、紙、蠟俱盛，亦上川

南特產區域之總中心也。

縣城建於岷江、大渡河會口之沙嘴上。西北依於四百公尺丘陵之麓；東南二面，二江即掠城腳而過，故城內地勢西北高燥，東南低下。岷江水弱，大渡河水強，夏日常高岷江數尺，大雨之後，波濤湍急，幾有波撼岳陽之勢。城內街路寬敞，商業殷繁，紙絲之業發達，居民十萬。絲織最盛處在城北之鄧壩場及城西北十五公里之蘇稽場。前者所產稱上方大綢，名馳遐邇。

第二節　川北淺丘區

（壹）範圍

略當於地形上之川北淺丘區，惟南界稍異。西以龍泉山脈與川西平原畫開；東界沿華鎣山脈之麓南下，走於瀝鼻峽背斜、永川西山背斜之麓，北上至毛壩場（宣漢屬。）北界走於安縣、江油、劍閣、蒼溪、巴中五縣之北界，略符合於水平白堊紀層之北邊緣；南界走於中江、樂至、安岳、大足四縣之南界，略與涪沱分水一致。

（貳）構造地形

該區地質上，全部屬於白堊紀之紅砂岩層。地層皆水平以次疊鋪而稍向西南傾，毫無褶曲，為川省之最安定區域。地形上概為侵蝕剩餘之丘陵，波沱起伏，比較高度無出百公尺以外者；南部較差尤小。水系包涪江、渠江之中下流及嘉陵正流之中游，全部屬於嘉陵江系統。全區自然單純為其特點。

（叁）經濟景觀

該區爲川省絲棉之主要產區，蔗糖、食鹽次之。甘蔗栽培主分布於涪、渠二水下流各縣：遂寧、潼南、合川、廣安、渠縣等地。在川省中除沱域而外，堪與敍屬（宜賓一帶）並稱之多產區也。鹽之生產，數量雖次於自貢，而分布地域極廣。川北鹽務局所轄十場，除簡陽場外，統在此區。產絲中心地帶有三台區（綿陽、梓潼、射洪、鹽亭屬之）南充區（西充、蓬安、蓬溪、廣安屬之）閬中區（南部、蒼溪、儀隴屬之）合川區（武勝、銅梁及渠河下流一帶屬之）皆分布於本域北部東部之丘陵及山坡桑樹密集區域。此外川省產絲地，西有樂山區，東有重慶萬縣二區，全省七區中本部有其四，本部中言絲產量，以三台區爲全省之冠。言絲織造以南充爲最有名。棉花生產之豐富，在全省尤居獨占的地位。除川東雲陽有一小部外，幾全部分布於此區。其主要產地有仁壽、簡陽、中江、三台、射洪、遂寧、鹽亭、南部、儀隴、巴中各縣，斜截沱、涪、嘉、渠四水之上流。除仁壽、簡陽二縣，屬於川南區外，餘皆集於本區西部北部之較乾燥地帶，而以涪域之遂寧、射洪、三台爲最盛。三台、遂寧土布業自昔著名，三台多紡紗，遂寧多織布。

(肆)人口都市分布

本區人口分布，居川中亦爲稠密地帶。各縣密度大部在三百人以上。都市分布則多與交通線有關。本區交通路線系統：航道主爲南北方向，南部總束於合川與川西平原之岷、沱二水總束於趙家渡、江口者然；陸路無論道路公路，皆與水路橫交而溝通東西，與川西平原之由一點放射者不同。水道有三：曰涪，曰嘉，曰渠；陸路四條：爲川北大路、川中大路、小川北路、小川東路，前三線今皆爲公路所經。本區都市以分布於河岸者爲多，凡與陸路線交叉地點，輒能蔚爲較大都市。今依水系敍述。

1 涪江流域

（一）江油　位茶坪背斜山麓七五〇公尺等高線之邊，當涪江出山之口。西北距茶坪正脊甚近，坡急東南

爲盆底平原之始，彌望無際。涪江湍奔而下，至此傾注平地，江油宛如灌縣位置。惟附近橢圓形之洪涵原（五五○公尺以下地域）極小，無如岷江之龐大扇狀地耳。江油城建於小洪涵原之中央，下至綿陽水路六○公里，公路五四。涪江出江油平原而下，又拓爲中壩平原，後者大於前者三倍，中隔小峽，苦竹壩、茶店子分扼峽之上下口。中壩平原，沖積肥沃，溝渠縱橫，米產極富，以中壩爲其中心。附近人口稀薄，米多輸出，爲中下游一大稻米供給地。涪江溯航，以中壩爲終點，上游之木柴、藥材，皆集散於此，貿易繁盛，推爲四川四大名鎮之一（太和、三匯、白沙）乃江油經濟重心所在。

（二）綿陽　當安昌河注入涪江之口，航船自此稍大，溯安昌河上航百里，止於山麓之安縣。陸路爲川、陝、綿、渝公路交點。交通便利，今日儼然川西北重鎮矣。然縣內最大經濟重心，在下流之豐谷井，爲鹽井密集地。鹽爲本縣輸出首位。

（三）三台　涪江於此下入五百公尺之低地，西岸納凱江，水勢益大。凱江由此上航，經中江終於羅江，二縣土產悉集於三台。公路西通中江，東經鹽亭南部達於閬中，與綿渝路交叉，更兼棉絲經濟偉大，故縣境人口百萬，縣城七萬，爲川西北大縣。居民以養蠶紡紗爲主要副業，米產不足，仰給上流。

（四）中江　位龍泉山之東麓，凱江東岸，當凱江出五百公尺之境界。城西爲小川北路渡山之峠，與西麓之連山相對。中江東距三台六○公里，有公路；連山爲川陝路所經，中江連山間，山路九○華里，尚無公路可通。

中江特產有掛麵、捲菸、夏布。捲菸之製造，與川西平原北部相接，爲一大捲菸之連續地帶；夏布之紡織，亦以川西平原北部各縣之白麻，爲惟一原料。本縣經濟上與川西平原之連繫密切，或此峠路所致歟？然其產品則皆東向集中。

（五）太和鎮　爲川中大路與涪江之交點，涪江至此可容十丈大船，水陸交通俱便，商業因以發達，亦四川

四大名鎮之一。

(十八)遂寧　臨涪江之中流右岸，洪涵原廣闊，米產足用，棉產尤爲著名。土布織造，古有雅譽，今猶居川中首位。全縣居民，皆以織布爲副業，每家莫不有布機數架。城內布商，多至百數十家。土布多遠銷滇、黔各省。縣城位置，略當本區之中央，昔日川中大路出趙鎮經太鎮而東，故太鎮發達。自蓉萬公路興建而後，由遂寧渡涪而東，西遂寧因成水陸交叉焦點，商業立見繁榮，太鎮因以被奪。

2 嘉陵江流域　嘉陵江沿岸都市之較著者，上流有劍閣、閬中，中流有南充，下流有合川。

(一)劍閣　縣城位嘉陵一小支流劍溪之上，然本城之發達，實依其陸路交通上之位置。劍閣西望龍門山叢，至雁門壩即入千公尺以上之高山區中；東控嘉陵江，隔岸亦對千公尺以上之山地；由劍閣而北至昭化，南至梓潼，概爲千公尺以下之丘陵蔓延地帶，蜀棧即穿此空隙出省。城北縣境上之劍門山，爲空隙中僅有之千公尺以上山丘，劍門關在焉。屏蔽城北，爲蜀棧上一大險路。劍門山四周峭壁如削，上望如鋒刃插天，峭壁忽然中裂，兩崖相嵌，如門之闕，最狹處寬約六十公尺，劍閣適當其闕，是曰劍關，天特闢此一線危徑，以通陝甘者也。關內有劍門驛，長半里，街村也，劍閣分縣署在焉。武連驛在縣城西南西河（嘉陵支流）之濱，蜀棧至此出縣境入梓潼。劍閣、武連驛間，驛道行於七—八百公尺之山背，高度不變，路幅平均七公尺，兩側古柏參天（翠雲廊）濃蔭欲滴，四望低谷綠疇，天然公園，風景怡人，旅況不苦。

(二)閬中　嘉陵正流至閬中，脫離七五〇公尺之山地，兩岸開擴，始可謂眞正入於盆地。東岸納東河，自此可通大船，因成爲上流商業中心。南部、儀隴、蒼溪、劍閣、廣元一帶之桐油、蠶絲、煤炭、木材等，皆以此爲集散市場。食糧不足，商業入超。陸路交通，有小川北路橫渡於此，西去三台四〇〇里（現有公路一九三公里，）東去巴中三五〇里，石板路寬坦修整；西北沿嘉陵江至劍閣，連於大川北路；東北沿東河之谷出巴峪關至漢中，川北重鎮也。

故歷代皆置重兵於此。

(三)南充　居全域中流，沿江南下，接最大商埠重慶，三〇九公里；北上通川北門戶之廣元，三五七公里，陸路有昔日川中大路今日渝萬公路交叉於此東至萬縣三八三公里，西至成都三二八公里。地當水陸交通要衝，亦全盆之幾何學的中央位置也，為嘉域中流大商業中心。北道特產，均須經此南運，外來洋貨又必經此北上，市場繁盛為中部之冠。出口貨物以山貨、桐油、藥材、棉、煙、絲、綢為大宗。就中絲綢為本縣所產，本縣絲織品質佳良，向與嘉定並稱。

3 渠江流域　渠江旁華鎣山脈而下，沿江都市皆生於江之西岸。下流有廣安小工業市，中流有渠縣交通結點，三匯鎮之工商業地，上流控巴中之森林繁茂地帶。

(一)巴中　位南江與木門河匯口之稍上游西岸，當南江出一千公尺山地之境界，自此東南行稱巴河。縣境東西橫長，北界約走於千公尺山地之麓。西半部為七五〇公尺丘陵蔓延之地，東半部概在七五〇公尺以下，巴河迂迴於東部，至江口會通江而南入渠縣境。全縣地勢平擴，與通江南江之羣山疊嶂者迥然不同。縣之東境低平肥沃，尤適耕種，故在昔為一富庶之區，富產稻、麥、棉、蔗，與通南之高寒貧瘠，惟有林鑛者，經濟景色尤殊。川俗每達地理現象，將通南巴並稱。今特畫巴中入於盆內，而分通南使屬盆邊。巴中之交通，以順巴河而下之水路最稱便利。至江口三百里(華里，本段皆同)夏季載重萬斤，下行一日，冬季五千斤，三日半；上行無分冬、夏皆需八日或以上。江口至三匯，下行亦為一日程。此外陸路：西至閬中，經恩陽河、涼水井三百五十里，石路寬廣，為昔日趕省大路(小川北路)；東南至達縣，經江口、江陵溪，翻黃瓜梁山四百里，再東可出萬縣。江口以西沿巴河行，平坦易涉，江口以東羊腸崎嶇；北沿南江之谷，經南江直北，越巴峪關正對漢中，為川陝大道之一。巴中至南江二二〇里。歷經修治，寬敞坦途，馱馬暢行。南江而北，三八〇里，急峻難攀；東至通江，經清江渡一九〇里，道路寬坦，更東進可

通城、萬、

（二）三匯鎮　位渠江、通江之合流點，屬渠縣。由此而上，渠江又有前江、中江、後江三大源流；通江又分通江、巴江二大源流，通江復有清、巴、岩諸源，巴水又有南江、木門諸源。各源普徧分布於東北山地，占地之廣，爲岷、沱、涪、嘉各河上源所不及，故三匯之後，背實亙城、萬、宣、達、通、南、巴七縣之廣闊地域。渠江此下，無大支流，如樹之幹，自此而上，紛歧多出，如樹之頭。諸源至此畢會，江水大增，河寬三十八丈，載重十萬斤之大木船自此始航。故該鎮爲東北山地客貨出入之衝途，商業繁盛，蔚爲川中四大名鎮之一，有「小重慶」之稱。鎮內有鍋鐵廠數十家，暢銷川北陝南，

（三）渠縣　位三匯下游九〇華里，有流江自西岸來會（渠縣古稱流江縣），當川中大路與渠江之交點，西經花橋至南充，大路寬平直趨成都；東渡江，經捲洞門登山，翻九盤寺之峠（一〇〇〇公尺）而至大竹，更東三度翻山而至萬縣，今日渝萬公路，渠縣以東遵古路至大竹五一公里，以西由花橋南折，經廣安、岳池再達南充，一六二公里，縣東捲洞門形勢險要，多古代戰績，昔日由三峽攻入四川者，每於萬縣分奇兵西上，遵川中大路直搗成都，至渠縣渡江而後，再無險路。蜀中守者，亦多扼之於捲洞門，以保渠縣。

（四）廣安　位江之西岸蛇行之外側，當渠江出五〇〇公尺高地之境界。縣境低平，稻米之產極富。江東華鎣山西麓，竹林繁茂，故東鄉造紙之業自古發達，以戴市場、天池場爲其中心，廣安城爲一大米市，主再輸重慶。品質最良，列第一等。紙集於縣城，輸出鄰近各縣，并由重慶出口。種類有對方、連史、貢川、廣新聞紙等名稱，在川紙中與夾江齊名，品質稍次。城內各種新式機器工業繁興，以東部山上炭材爲燃料，製革、織布、繅絲、火柴等工場甚多，人口五萬六千，居全域最大，

（五）合川　因位涪、嘉、渠三大流之會口而得名。三河總束而後，南穿小三峽至重慶。合川乃本區最後商埠，

而以嘉陵全域爲其後背。除集散川北淺丘區全部貨物而外，更遠及陝南、隴東，故商業居本區亦最大，合川握三江之總樞水路交通極便。上行皆爲木船，下行至重慶一〇〇公里，兼有小輪往來（上水五時下行三時。）本省五大交通河川（岷、沱、涪、嘉、渠）合川管束其三；全川木船交通大部在其掌握，如重慶之爲輪運樞紐者然。船戶分遂河（涪）保河（嘉）渠河三大幫。南門外涪江岸爲碇泊區，城內與相連續之南門大街爲繁榮中心。昔日石板大路，北行者有沿涪、嘉、渠江岸之三條大道；南行者，一至銅梁、大足，走於永川西山之西麓，一至永川，走於瀝鼻峽背斜西麓，一至重慶，由九塘翻瀝鼻峽背斜，經璧山東行。三線以城南岸之南津街爲出發點，南津街因以發達。公路只有西赴安居鎮一線，以合於綿渝公路縣東界上。華鎣山西側，煤藏豐富，煤坑並列，皆西集於渠河岸，轉合川，分散於上下游各小工業市。渠河岸之小沔溪，因煤運而發達者也。合川附近爲一大養蠶地帶，合川爲繅絲中心。此外紡織、火柴、造紙，亦甚發達。燃料豐富，運輸方便，將來發展有望。

第三節　川南微褶區

（壹）範圍

西接川西平原區，有龍泉背斜之天然境界；西南由峨眉縣城之西，沿五百公尺等高線東南下（峨邊、馬邊、二縣東界）至犍爲，改沿千公尺等高線而正南（屏山西界）以抵於長江岸之蠻夷司。線西南爲雷馬峨邊區；南方以象鼻場向斜丘陵帶爲界，界線過慶符之北，東西兩端抵於省界，線以南屬於敍南邊區；東北以涪沱分水界川北淺丘區；東方以地形區界爲標準，而略據縣界更正；沿榮昌、合江東界而抵於長江之岸，過江掠合江城東而正南止於省界。此線以西各背斜之煤產全部西運井內，以東者東下或銷於本地。

(貳)地形

本區地勢，居全盆最低，平均三百公尺左右。地層亦屬水平，雖微有褶曲，然無逾地面二百公尺以外者。

(叁)經濟景觀

本區經濟，尤具特色。農產以地勢之平坦沖積地，稻米之產極富。以水利關係，雖不及川西平原區而遠優於川北丘陵地帶及其他各區，川中第二位稻米產區也。農作物除稻米外，有甘蔗、苧麻等特產。鑛物有食鹽世界著名，煤鐵之產亦富。麻以榮昌、隆昌、內江一帶為著，特稱白麻，居川麻中最為上等，為千四以上細夏布之惟一原料，故夏布之織造亦以榮、隆、內江一帶最盛。全川之麻因集中於此。甘蔗之產在川中尤居獨占之地位，蔗田多沿長江、岷沱兩岸而分布。江域各縣產糖多在萬擔以下；岷域（犍為、宜賓）在萬擔十萬擔之間，沱域五縣最盛，皆在二十萬擔以上，川蔗之最富區域也，本區總計實產全川蔗糖八七%。鹽井限於岷、沱二水間，以榮威穹窿地為中心，而分布於其周圍。東南方之自井、貢井最富，東近沱江之岸；西南方之五通橋、牛華溪次之，西近岷江之岸。煤鐵之產，有三大中心，皆產於侏羅紀層中。沱岷之間，以榮威穹窿地為中心，煤鐵俱富，威遠連界場之菱鐵鑛，次於綦江，居川中第二位；沱江之東，四背斜皆有產出，以煤為多，以石燕橋煤鑛最大，設備新式，日產可六〇噸；岷江之西，以銅河背斜東北端為中心，以犍為石磷場為最盛，所產烟煤，獨可煉焦，質佳量富，僅次於天府公司，為川西大鑛。

(肆)人口分布與都市

本區人口分布，居川中爲稠密地帶。依三大水系分別言之，沱域各縣最密，江、岷沿岸次之，岷域尤稀，都市分布，亦可依三域分爲三組而各有其特質。

1 沱江流域　沱江流域，上起金堂下及瀘縣，兩岸莫非蔗田。糖房糟房等手工業，櫛比而立。沱江下游兩旁，富產煤鐵麻鹽，夏布食鹽製造極盛。原料燃料俱備，故全域多鑛工業的都市及地方的小商業中心發達。沱江水路縱貫全域，南達長江，以瀘縣爲其出口；成渝公路與之并行，東西達於蓉渝。交通十分便利，一天然的工業區域也。職是之故，各縣食糧皆感不足，以自貢尤甚，皆需仰賴外米，以東方樂至、安岳、榮隆一帶供給者爲多。

(一)簡陽　位沱江中流，爲沱江出金堂峽後第一大城；陸路西渡龍泉驛直達成都，爲成都平原出入之門戶，由此南下，水道經瀘縣達於重慶；陸路有昔日之大川東小川東二線，於此分道，今日之成渝成萬二公路於此合，路交通要點也。商業繁盛，人口五萬。縣城建於絳水與沱江會口之西岸，成渝公路穿南北門而過，故南北大街及南北二關商業最盛。東門臨沱江，碼頭在焉。南行商旅多由此登舟，北上者則僅貨物而已。本地特產以鹽糖爲大宗：鹽以石橋鎮（城北七里）之海井最盛；甘蔗富饒之區亦推石橋，石橋製糖之業，尤駕乎鹽業之上。故石橋爲縣內經濟中心。

(二)資中內江　同爲甘蔗之二大核心產區，故縣中製糖之業居全川最盛。沿沱江兩岸，漏棚糖房櫛比鱗次。蜜餞糧果遠近聞名。資中更有鹽產，以西南之金李井、羅泉井爲中心，榮威穹窿地之東北邊緣也，出產雖不豐，而其色白味鮮，超乎自貢之上，故羅泉井有醬油、醬冰（爲便於行旅起見，特於醬油中取出者，形如鹽粒如冰糖結晶美麗，其色焦黃，加水即成醬油，如山西之醋乾）等名產。資中爲南通自貢路之分歧點，清初爲直隸州，自成渝公路修築後，以內江爲中間宿驛；自貢與公路間，以內江爲最短捷；又成井內線（九〇公里）資中商務遂漸爲內江所奪。

內江有沱江水路之便，公路向北、東、西三面放射，而居於蓉、渝、井三大特別市之間。本地富產麻、蔗，東有榮隆之麻、煤，西有井威之鐵煤與食鹽交通便利物產豐饒燃料原料俱備周圍土法之工礦業夙盛新式之工礦業正在建設內江實其中心將來發展有望。

（三）自貢市　由自流井貢井二鹽區合組而成。自流井屬富順，貢井屬榮縣。二市東西相連，在鹽務行政上合稱富榮場，自井稱東場，貢井稱西場為四川產鹽最要之區。全區天車林立，直接從事於鹽業之工人達十餘萬，儼然一大工業區，乃川省極重要之生產區域也。將來如能利用天然煤氣為動力以發展化學工業，前途希望更大。全區人口三十萬。民二十八設自貢市離富榮而獨立。該區有井河下經鄧井關至富順入沱江，為井鹽之主要運路。鄧井關上距自貢水路九〇公里，下距富順七公里。有大石灘為人力所難克服，鹽船必須提駁由此始換大船赴瀘。鄧關繁榮因獨富順縣城之上。現有井鄧公路，更擬建井鄧鐵路，井威（威遠）井榮（榮縣）皆有公路，所以取煤；井內、井鄧二線，皆為運鹽出路。四路輻輳於自貢。

自貢市因井鹽而致發達，今日新式工業亦漸興，純礦工業的都市也。四周岡巒起伏，地脈磽确，食糧極感不足，純賴外方之供給，年須四十萬石以上。來源以瀘縣、牛佛渡二處為主，各約供給三〇%。瀘縣溯江而上，牛佛渡全賴馱運，亦有建公路之必要。

2 岷江流域　岷江夏季可通小汽船，航利較沱江為大。然成渝大路沿行沱江之谷，岷江西偏盆邊，居交通線之陰部，故人口反稀。縣城只有犍為大場僅牛華溪、五通橋二處。

犍為居樂山宜賓之間。樂山為成都平原之總束，宜賓為長江航運起點。二者之間，地脈磽瘠，惟北部有煤鹽之利。岷江之西銅河大背斜東北端逼臨江岸，與江東之鐵山背斜遙相呼應，兩構造之侏羅層相距僅十六公里（磨子場、羅成舖之間）地質上若相連續，岷江實於此穿峽而過也。犍為即存於峽之下口。峽之北，先為山麓侏

羅紀層中之炭坑一列,再北與之並行分布者,爲白堊紀層中之鹽井線,峽之南無礦,農亦貧犍爲者,實生於經濟的境界之上。二礦線東西綿長與岷江橫交,炭坑線因江分爲東西二段,江西者屬犍樂煤田,江東者屬榮威資煤田鹽井線以縣界分爲南北二部北部者屬樂山場,以牛華溪爲中心南部者屬犍爲場,以五通橋爲中心,東西二區之煤產皆集中焉犍樂二場爲次於富榮場之川中次大鹽區(昔日實在自貢之上,有「金犍爲銀富順」之諺,)故五通橋牛華溪之繁盛,亦埒於自貢。米糧之產不足,仰給於成都平原。

3 長江兩岸,除米糧外,無何特產,故少工礦都市。然支流自兩方來會,會口處以交通之便,多有商業都市發生。支流中以岷、沱最大,故其會口之宜賓、瀘縣,最爲發達,沱域尤富於岷域,故瀘縣大於宜賓。此外合江居赤水會口,次之納溪居永寧河之口,江安居長寧河之口,南溪居九凡溪之口,三河短小,後背貧弱,三城最小,皆在瀘縣商業勢力範圍之內。

(一)宜賓　位岷江(府河)與金沙江(金河)之會口,實長江航路之最終點。岷江由此上溯,汽船只限於夏季;金沙江由此上溯經屏山至蠻夷司,皆限於小木船,故宜賓實東亞第一大河之起點商埠也。赴滇者,皆上溯至此,始捨舟登陸,折而南行,敘昆大路,自昔暢通,乃內地赴西南者唯一捷路,雲南及西康、黔西一帶之棉花、布疋及各種工業品,端賴此路輸入,商旅貨品,終年不絕於途。故諺曰:「塞不完的昭通,搬不完的敘府」。直至滇越鐵路告成,始被奪焉。宜賓商業雖一部爲滇越鐵路所奪,然今日之商圈,仍南及敘南(慶符、高縣、爲連各縣)黔西、滇北(藥材、豬鬃、山貨等)及成都平原之南部(彭眉、青洪、夾樂一帶之米糧、紙、蠟、生絲,)下達渝萬,爲一大轉口市場,川南之第一重鎮。若將來之夷患平息,雷建通路打開,寧屬又收入宜賓商業勢力範圍;敘昆、滇緬二大鐵路告成後,背地更將遠及印度、歐西,發展當無窮也。

(二)瀘縣　位宜賓下游,長江北岸,當沱江、永寧河與長江之會口。北航沱江至內江一六三公里。沿岸之糖

（內江以北之糖北行，）鹽、夏布皆集於瀘縣。或下銷渝萬，或南入黔滇；南溯永寧河，至敘永一五〇公里。上游山地之桐油、漆等山貨以此爲其尾閭；溯長江至江安六十四公里。江安、南溪、長寧各縣之稻米悉以瀘縣爲其集散市場（南溪以上者屬於宜賓商圈。）水運之繁僅次於重慶、萬縣，轉口商業之盛遠駕乎宜賓之上。人口現達十萬。新闢之川滇公路東線由隆昌南下，於此渡河，經敘永而入黔滇，完成之後商業益見繁榮。瀘縣工業，有水力電廠、火柴廠、玻璃廠、鑄鍋廠等。水電廠設於特淩場洞窩瀑布附近，可供全市照明及小型機械動力之用；鑄鍋廠月可產數萬口，美觀耐用；其外釀酒工業馳名全川，楠木家俱亦負盛譽。

（三）合江　由瀘縣而下，三十六公里爲合江，當赤鰼二水會江之口。赤鰼由貴州流來，入黔客貨，多遵是路。江北岸，黃瓜山背斜自永川縣城南行，抵於江濱之白沙場（合江稍上流）江南岸，雞公嶺向斜丘陵帶之東端，蜿蜒逼於城西，高度皆達五〇〇公尺以上。丘陵帶東端，連於黔西高原，向西漸漸低沒；黃瓜山，北接永川東山，嘉陵江背斜與華鎣山脈爲一系。由此而東，褶曲山地綿亙；由此而西，低地平曠富庶。合江者，實川東川南之天然分界線也。在合江以上，江岸開展；合江以下，多峽多灘。歷代戰事，溯江西上者，此爲必爭之地，軍事上最稱扼要（宋末拒元兵於此。清同治中，邑兵拒髮匪於此。）

由合江下至江津，多遵水路；西至瀘縣，南至赤水、鰼水，均有石砌大道。輸入商品，以鹽、糖、棉、炭爲主，菸、酒、雜貨次之。食鹽自富榮來，銷仁岸者集中於此，然後入黔。輸出商品以米、紙、竹、杉爲主，牛羊皮次之。米爲本縣東鄉所產，有沿赤鰼二水來者。竹杉產於縣南境山上，杉主輸出重慶，爲本縣出口最大宗；竹多供給自貢，特稱南竹。副產竹筍，味清脆，爲佐餐珍品，大量銷省外。

第四節　川東山地區

（壹）範圍

與地形上之川東褶曲帶大致相符合。西接川北淺丘區、川南微褶區，以華鎣山、永川西山、新店子背斜，爲自然境界；北以毛壩場、溫湯井構造線與盆邊晝開；南界東段以南川綦江縣界爲斷，西段截江津合川南部山地屬之盆邊；東界沿石硅山脈北端至萬縣城東向北直上，以接於北界南端順山脈走向西南延而觸於南界。該區面積，南北狹長，更就其自然人文上之不同，分爲南北二部，以江北、巴縣之東界晝開：南部計包江北、巴縣、璧山、銅梁（一部、）永川、江津各縣，通稱爲上川東；北部計包鄰水、大竹、墊江、梁山、達縣（一部、）宣漢（一部、）開江、開縣（一部）及長壽、涪陵（一部、）酆都（一部、）忠、萬（一部）等縣，通稱爲下川東。

（貳）地形

區內包有紅盆底部大褶曲之全部，地形獨稱多山。川南地殼雖亦稍有褶曲，然高度甚低。永川西山及新店子背斜而東，隆起量大多露出三疊紀層。就中最西之華鎣爲最高，主峯寶頂居合川縣東，高達一五六四公尺，爲全盆底之最高點。本區各山，概成西南——東北之並列，北端偏向東南，南端稍偏向南。故全部地形，多成南北縱長山谷。各背斜分布在北部長江渠江之間者四條，渡長江以抵於邊牆之石硅山脈（大山坪背斜。）就中獨最西之華鎣山脈南端扇形展開，故本區南部，山脈紛歧，然高度較低。北部者與長江、渠江並行，南部者與嘉陵江、長江橫交。北部地形，縱谷與高山相兼爲其特點；南部地形，縱谷之外，峽江之多，居川中最爲有名。各背斜脊部之三疊灰岩層，多被蝕爲平槽，則爲全區共同特徵。

（叁）經濟景觀

地形上南北顯然不同，影響其交通狀況亦異；地域上南北延長，致其氣候各殊。由於諸種原因，經濟景觀亦

隨之而成截然對照之南北二部。

農業　特產之可言者，有橘、茶、煙、麻、桐油五種：　橘柑適於川南氣候，故南部之江津、巴縣、長壽多產。與合川井爲川省橘柑主產地域。北部之墊江、梁山、大竹，亦稍有栽培。　茶產南部不見，北部自墊江、忠縣起，愈北愈多。經梁山、宣達而接於盆邊城、萬之多產區。此帶之茶總稱爲東路茶，構成環狀川茶地域之一部。產量遠不及川西。以其質粗，全部外銷陝、鄂及國外，主運萬源之路。　煙草居川中非主產區。南部巴縣有之，北部宣、達、梁山、開江略有分布。　本區苧麻，南北兩部皆有之而分爲三區：產於江津、江北各縣者爲白麻，質細色美，與區外之合江幷爲川東主要白麻產區，以江津爲製造夏布中心；產於長壽涪陵酆都、忠萬沿江各縣者稱涪麻；產於達縣、大竹、鄰水及區外之蓬安、巴中一帶者稱綏麻，涪綏二種皆屬靑麻，質硬色汚販運省外。　桐油桐樹在川中爲主要產區，本區各縣莫不栽培，隨氣候環境之適應，北少而南多。北起宣、達兩開，至大竹、梁山、墊江漸多，再南接於長江沿岸之最密帶。長江兩岸山坡遍地桐樹。涪、酆、忠、萬各縣，每年產油皆在萬擔以上。東連雲陽、奉節、巫山，江岸八縣共計三十三萬擔，約占川桐之半數。長壽以上沿江，立見稀薄。

工藝品中，推造紙及榨菜。紙工業，以山林之多，各縣農家多操爲副業。其較發達區域：北部以梁山、大竹爲主。開江、達縣次之；南部以銅梁、璧山爲主，江北、巴縣次之。梁山之黃表紙，大竹之佛表紙，銅梁之勾邊紙最爲有名。榨菜製造爲江、巴、涪、酆、忠各縣之獨擅品，以涪陵爲中心。

礦產中以煤鐵爲主。鐵業不著，江北縣之蜀江鐵礦公司號稱第一，然遠不及綦江威遠之鐵礦。煤藏多集於各背斜之南部。南部各縣（上川東）煤礦業之盛，居全川第一。江、巴、璧、合、銅、永、津七縣煤產量，年共五七餘萬噸，約占全川一二〇萬噸之半數，尤以江北縣之天府公司爲川中著名大礦。煤礦在盆地中者，七縣之西，川南微褶區中有之，產量遠次七縣之東，截然斷絕，長壽以東以北不產。

(肆)人口都市分布

本區人口，居盆底爲稀薄帶，都市較少。今分爲上川東下川東二部述之：

1 上川東

(一)重慶　紅盆底部之地理區四部，山地全在本區，前三區皆較平衍。重慶近本區之西邊，居地形的境界上。本區經濟狀況極貧，除煤鐵外無他天產可言。前三區則皆富庶繁榮，各擁有其特殊之資源，是經濟上重慶亦居於境界的地位。重慶市位嘉陵江與長江會口，長江至此，川中支流畢會，最大水量自此起點，長江上游(川江)上下二段，於此畫分，是交通上又居交接點之位置也。故川省貨物在重慶以西者，莫不集散於此。紅盆最富庶地城之全部，皆爲後背，商業之盛，居全川第一。全省貿易額，重慶實占其十分之八。不特此也，四川鄰接各省，多無河流直接通海，其貨物亦以長江水運之便，被其吸收而入其範圍。凡陝、甘南部，西康金沙江以東，雲南宣威以北，黔省苗嶺以北之地，皆爲其後背勢力所及。是重慶者，亦西南各省之經濟的重心也。中樞西遷以來，後方公路建設日急，重慶市之商圈，亦隨之而堅定而擴展，商務益見繁榮，人口急激增加。現全市人口五十萬，次於成都爲川中第二大城。

重慶市位於長江與嘉陵江之會口。二江河道於此下蝕極深，兩岸高山夾立，二江間之山脊半島，重慶城所在也。城爲明洪武初年，因舊地修築，城垣緊逼半島之尖端，圍於山麓江岸，成東西橫長之橢圓形，二江爲天然城壕，城周十二里，爲門十七，九開八閉，以象九宮八卦之形。嘉陵江岸二門，長江岸五門，二江會口之尖端一門曰朝天，東向也；城西一門曰通遠，通成都大路之發端處也。除通遠門外，餘八門皆爲停船碼頭，故有「九門八碼頭」之語。西半島作細頸，距城十五里處最細曰鵝項頸，南北兩江相距僅里許，爲西走之要津，三國時，李嚴奉諸葛之

命築巴郡城，曾欲穿通運河，孔明以費財未從。頸西陡巖高聳，俯瞰兩江，上建城堡曰浮圖關，爲重慶咽喉，軍家必爭之地。

城垣高出江面二百公尺，而城內山樑，更遠高出城垣之上。民家建於兩坡，上下相接，全山已無隙地，遠望之如萬層高樓。山樑縱貫半島居城中央，南坡較寬緩，南坡及坡下稱下城，餘稱上城。上城面積數倍於下城，而下城爲繁華市區。以商業場一牌坊等處爲其中心，蓋沿長江之岸，爲重慶最先發展地域也。東端之陝西街，爲上下城會合處，最稱繁盛，銀行集焉。昔日下城蓋以此爲起點，沿長江向西延伸者也。

街路系統繁亂錯綜，大抵順半島之方向者綿長平坦，橫渡半島者則必升降陡坡。由通達門至朝天門間，沿山脊之縱路有二：曰大樑子、小樑子，沿長江岸之縱路一條，即壁繡街、一牌坊、新豐街、陝西街之接續也。長街今多闢爲馬路，可乘車。南北交通，因須高攀石級，惟可乘轎。其急峻者如十八梯、神仙口等處，石級高如登山，乘轎亦難，只能步行。故相近二地，往往須數度乘換，城內交通，極度困難。

重慶之北，隔岸對江北縣城，亦建於嘉陵長江會流之嘴。縣城遠小於重慶。出西南之嘉陵門，沿江岸向西，經劉家臺直至相國寺，市街沿長十餘里，皆工廠之分布區域，尤以棉織工場爲多；重慶之東，隔岸對彈子石玄壇廟、龍門浩，重慶之南，隔岸對海棠溪、黃葛渡、銅元局，皆爲重慶市之延長區域，工場之分布地帶。東岸當長江蛇形部之外側，爲輪船碇泊地域，木船碼頭，皆爲重慶岸邊大河邊以接近下城，帆檣林立五門之外，皆有碇泊，然以下流之元通寺、人和二碼頭爲主，各輪船公司、報關行、轉運公司，皆分布於附近沿江縱街之下半段，自一牌坊起，白象街、縣廟街、陝西街一帶，可稱爲重慶之碇泊區域。小河邊二碼頭，以下流之千厮碼頭爲盛。嘉陵碼頭在朝天門外，居半島之尖，隔江正對輪船碇泊區之最下端，貨物卸裝，最爲雜遝，後方與市內最繁盛之陝西街相接。

重慶由於商工業之繁興，人口之增加，民國十八年設普通市，直隸省府。畫定市區範圍，計包重慶江北二縣

城及南岸千金巖溝、南城坪、海棠溪、龍門浩彈子石、苦竹林等地，水陸面積總計九三平方公里。較天津市略大，較上海、漢口、青島、廣州諸市遠小，重慶爲其最初發展之起點，人口四分之三居此。重慶市街區域，全部建於山坡，無絲毫之平地可資利用，山城也。今後發展方興未艾，而立地毫無，重慶發展上之致命的問題也。

重慶附近，褶曲山脈駢列，故對外交通困難，水路多峽，陸路多須翻山。由水路入重慶者有三方面：自長江上游來者，有貓兒峽（觀音峽背斜所成）之險，峽上下之順江場、魚洞鎮爲兵家必爭；自長江下游來者，有明月銅鑼二峽，二峽之外，須先保木洞鎮；由嘉陵江流域來者，有嘉陵小三峽，以合川爲其外屏，誠「天設重慶」也。重慶向外之陸路交通線，向四方放射，而以西半圓內分布較密，向正南之川黔路，向西南之沿江大路，向西方之大川東小川東路，向西北沿涪江之路，向北沿嘉陵江之路，向東北沿渠江之路，莫不輻輳於重慶。由重慶向東者，只有赴夔萬之沿江路及赴鄰水、南川之路而已，交通亦不頻繁。西半圓內放射之路，多沿江行。惟赴成都之大小川東二線，東段無河谷可資利用，故兩渡翻山，異常險阻。

重慶以西之本區都市，其發生原因，多與交通線有關，而可綜納於三系統，陸二水一。

（一）小川東線上之都市： 小川東線渡過高店子、涼亭關兩峠之後，息於山麓之璧山。整一日程，此璧山之所由生也。再西北渡湯峽口，有虎峯場，爲午餐之適中地點，梁山之造紙名區也。再西北，經西山之北端，有銅梁縣城，爲第二日宿泊之地。璧山自公路興築後，當成渝、綿渝二線之分歧點，北有支線通於北碚，爲重慶西方一交通中心也，將來發展有望。全縣農民，多以織土布爲副業，川省著名，遠銷雲貴，城內布商特多。銅梁之西「包包」一如大海之波，銅梁之東，高山橫障，目前銅梁乃地形的眞正邊緣。銅梁縣境東南鄉，介於東西兩山之間，以山上之林竹翁蔵，山間各場皆有造紙之業；縣之西北，有涪江及支流關箭溪之流貫，多水田分布；銅梁城在本縣經濟上，亦立於境界的位置。銅梁昔日陸路交通，一沿涪江谷通綿州，一遵小川東達成都，東則總束於一。今日當綿渝公路

衙途，又有支路北通合川，南達大足，是璧山之西，又一交通的小中心也。

（三）大川東線上之都市：　大川東線由重慶向西翻觀音峽背斜後，山麓有白市驛，再翻溫塘峽背斜後有來鳳驛，皆大場也。由此再西雖尙有背斜三脈並列，然其南端皆有斷峠。路線橫穿三峠而過，不感有山，但交通線受其東敷峠處皆蔚爲大聚落，東峠有馬坊橋大場，西峠有太平鎭大場，中間之峠，永川縣城在焉。永川居重慶、內江兩大經濟重心之適中地位，另有大路南達瀘縣，北達銅梁、合川，順山脈而行，距離亦略相等。永川蹲處重慶、內江、瀘縣、合川之間，實居其聯絡的位置。將來鐵路自南來，與公路相會於此，位置當更重要。

（四）沿江岸之都市：　沿江岸之都市，當以水路航程爲其發生原因，然與兩岸地形配布亦有關係，長江由重慶而上，橫掠觀音、溫塘、瀝鼻三背斜之南端，橫開二縱谷之出口。觀音峽背斜最長，渡江成貓兒峽，峽之上口有銅罐驛；溫塘峽稍短，僅及於江之北岸山端，上游有油溪場；瀝鼻峽背斜最短，未至江岸而沒，山端江岸上游有漑場、朱家沱、銅罐驛、油溪場間有江津，油溪場、漑漑間有白沙，皆建於江之南岸而各當一谷之出口。

a. 江津　重慶遵水路出長江上游者，貓兒峽外此爲第一屏障，距重慶八五公里，現有短程汽船來往，以長江水運之便，商貨集散頗盛，以米糧、夏布、橘柑爲出口大宗。夏布產於綦江下游，綦江水色淸澄，土人用以漂麻，潔白有光澤，江津夏布由此著名。現綦江河及支流筍溪河岸，皆爲白麻之栽培地。橘柑之產，江津居全川首位，皆分布於南部山地，與綦江相連，爲四川最多出產地帶，多輸出湖北。米糧多爲江北二縱谷之南部產品，凡丁家坳、白市驛以南者，皆沿小溪集此。

b. 白沙　爲中白沙沱之簡稱，乃川省四大名鎭之一，街路沿江岸長亙十五里。江津縣所產之米，下輸渝涪者，璧山土布之南入雲貴者，莫不以此爲轉輸地。江津縣爲沿江產米名區，主分布於筍溪河以西，筍溪河、唐河間者，皆集白沙，唐河以西一小部集中朱家沱。白沙米製燒酒著名

c. 朱家沱　爲江津合江間一大米市，除江津本縣產之一小部外，凡永川、瀘縣、合江之米，皆集於此而東下。

d. 淞溉　屬永川縣爲永川惟一水路出口。下距重慶一四五公里，爲重慶短程汽船之上航終點。

2 下川東

下川東地形，五背斜山脈縱列，四向斜谷與之並行，排列極端整齊，河川皆順山脈之走向，少見斷峽，此爲與上川東之顯然異點。向斜縱谷，大都爲白堊紀赤色砂岩分布地域。地勢平坦者，多爲本區人口密集地帶，土含石灰質，不似川北區之肥腴。然以山脈縱列，長江谷之溫溼空氣得以深入，全年多雨，宜於稻作，多雨與石灰質繼續增加，恰能維持土壤之中性，故其生產力亦足與川北相伯仲。其當大河沿岸者，每有沖積段丘之發生，形成高價之生產地帶，惜不多遇耳。背斜山頂部，斜長平槽與夾板山嶽地形之發育，爲全川代表的區域。槽形平原中，多有凹地潛流（或稱天池或稱羅鍋蕩）土質瘠薄，爲比較的劣等耕地，民多蓄水種稻，亦產小麥、玉米，成爲山中之繁榮地帶。山嶽與其兩側斜面，則十九成爲林地草坡。侏羅紀層中，兼有含劣質煤脈者，亦能供一部之燃料。嘉陵灰岩層分布山頂，凡當交通便利處，山中燒灰之業亦盛。

本部都市，隨人口分布亦列於向斜縱谷之中。縱谷四列，除第三列中無縣城分布外，其他三列，由西計之：第一列中有鄰水、大竹、達縣、宣漢四城；第三列中，有長壽、墊江、梁山、開江、開縣五城；第四列中有涪陵、酆都、忠縣、萬縣四城。長江穿行第四列縱谷之中，爲本區交通幹線，萬縣居最下游，爲下川東全部之總出口。

（一）萬縣　當長江東折之曲，居下川東部之最外方，故下川東全部貨物集散於此。長江由此而東，東西橫行，兩岸險灘林立，峽谷櫛比，川江之最難航部也。由此而南，穿行第四縱谷，距山脈遠，水勢舒緩，土脈肥腴，萬縣約居二者之境界，亦爲全川江岸之最後商埠，與重慶並稱爲川省二大口岸。然長江自重慶而下，更無大支流之收入（黔江雖長然航程短險，後背亦貧。）水量自重慶增大後，汽船直航出川，故萬縣後背只限於盆中最貧之下

川東一帶，故商業遠不及重慶。貿易額僅占全川總額十分之二，全市人口亦僅二十萬。

下川東之特產爲桐油，乃全川主產地帶，故萬縣出口以桐油爲第一，歷年均在重慶之上，爲本市經濟重心。其次則有牛羊皮、紙類、藥材等。輸入貨品爲棉紗、棉布、煤油、蘇貨等種類與重慶同。但以後背之人口稀薄，消耗量小，故數額遠較重慶爲小。反之，桐油貿易龐大，向與藥材、生絲爲川省三大出口。近年且駕藥材、生絲之上而占全川第一。故萬縣爲一大出超港，與重慶之爲入超者異趣。

本區貨物既皆集散於萬縣，故陸路交通線亦皆輻輳於萬縣。計由萬縣向西放射之路線五條：一順長江岸，經忠、酆、涪、長而至重慶；二西渡山走於第三縱谷，經梁山、墊江而至長壽，合於第一線；三經梁山大竹至渠縣以趨成都之川中大道；四經開江至達縣（趨通南巴一帶）；五經開縣至宣漢。陸路五線中，後三線橫渡山脈，前二線雖順縱谷，然爲赴渝大路。本區以長江水路爲交通幹線，故梁山有赴忠、萬大路，墊江有赴忠、酆、涪陵大路，本區交通線多向東橫趨長江之谷，總東於萬縣，而與本區地形人口分布現象直交。今依五陸路交通線分述各都市。

由萬縣溯長江而上，穿行第四縱谷之中。昔日木船航程經忠縣、酆都、涪陵、長壽，抵重慶需時五日，途中須四泊。忠、酆、涪、長四縣距離略等，乃其每日之碇泊地點也。忠縣當塗溶二小支流會江處（會於左岸），酆都當九溪溝會江處（由石硅山脈背後流來注於右岸）涪陵當黔江會流處，長壽有龍溪河自北來會，已入於第三縱谷中。各縣桐樹、苧麻之栽培極盛，榨桼製造在川中爲獨擅之利，又共握長江交通之便，居下川東內，推爲富庶之區。

（二）忠縣　第四縱谷即忠州向斜地帶，長江適居其軸線之上，故兩岸寬緩。忠縣約居軸線之中段最廣闊處，擁有忠縣盆地之富，產米頗豐。忠縣城東正當石硅山脈之最高脊所在，觀音巖、金華山、寶頂山等峯，拔海皆達一七〇〇公尺以上，重巒叠障，終年蒼翠。縣城建於江岸段丘（高出江面約五十公尺）之上，下襟長江，遠望秀峯，山明水清，風景壯麗，古人有「翠嶂爲屏江作帶」之句。

(三)酆都　亦建於左岸，有新舊二城，舊城臨江岸，呈狹長形，爲繁盛市區。城東隔江有天子山，上建天子殿，俗傳爲陰司之總府，鄉里之談也。此地符咒甚爲俗人所迷信。

(四)涪陵　位黔江會長江之口，以黔江全域爲其後背。水路下距萬縣一八五公里，上距重慶一一六公里，皆有輪船往來。重慶短程航路下游止此。南航彭水一三二公里，只有木船。陸路北經鶴遊坪至墊江，西南出望州關至南川，東南赴彭水，皆有大道可通。出口商品爲桐油、漆、麻、藥材（五倍子最多）等，主來自西、秀、黔、彭及黔邊一帶，而下轉萬縣入口以鹽、糖、烟、酒、稻米爲主，皆來自江之上游。前四者皆溯黔江而上，稻米則爲本縣之消耗。本縣藺市及鶴遊坪等處，土地肥沃，昔日產米本富，自給之餘，尚能外輸他縣。乃自民初雅片盛行栽培而後，米糧頓感不足，涪陵遂一轉而爲川江米運最大終點之一。就中半數由瀘縣、合川供給。本縣北鄉地較平坦，人較稠密，需米尤多，故縣城之米多再轉下流之珍溪（北岸）而分散於北鄉。珍溪自昔爲涪陵大米市場，昔日米多輸出，今日則多輸入焉。

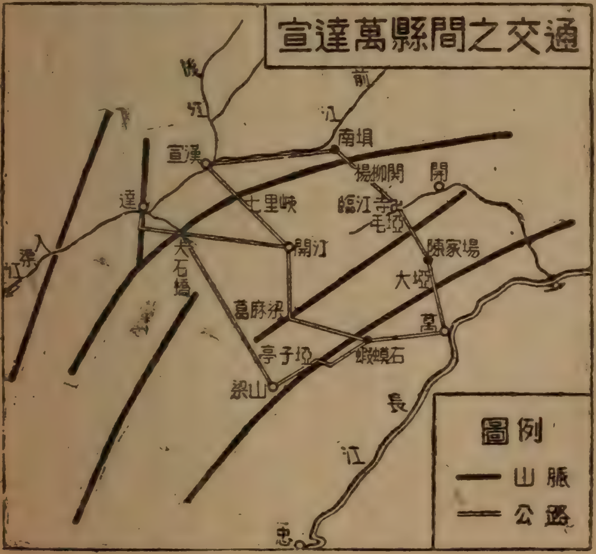
(五)長壽　位涪陵上游，江之北岸，而當第三縱谷之南口。縣境南北狹長，東西即以山脈爲界。兩山南端渡江成峽，曰：明月、黃草、木洞、藺市，各生於一峽之下口，與長壽鼎足犄角，軍事險要。長壽沿江而下，至涪陵四二公里；溯江而上，至重慶七四公里。重慶短程航船經過，交通便利。陸路北走縱谷，經墊江、梁山以達萬縣，爲本縣幹道；西翻山而趨重慶，跋涉困難。縣城建於距江岸五里之高阜上，江岸碇泊處有臨河街，發達，商務最盛。城東北三公里桃花街有瀑布，落差四〇公尺，城東六公里青烟瀑布落差二十公尺，皆爲水力之有望地帶。

(六)梁山　縣城依第四列背斜（大灃山）之西麓，當容萬、渝萬二陸路幹線之集會點。前者已闢爲公路，由此東渡亭子埡之峠，沿孫家墻（山頂平漕）出分水嶺，沿苧溪河岸達萬縣九十公里，沿途平坦。由此西行，十公里至沙河舖，二路分趨南、西。梁山當三路之會，往來旅客，絡繹不絕，城內旅店業發達。梁山縣境東西跨兩山，西

山（第三列背斜北端）竹林特茂，山之兩側，紙業發達。山東著名者，有屏錦鋪、老營場、楊家嘴等地（梁山縣西部；）山西著名者有袁壩驛（梁山）、觀音橋、石橋鋪、黃泥塥（大竹縣東部）、大樹壩（達縣）等地。山頂平槽（百里槽）中材料尤富，紙質最佳，文家場位焉，所產以黃表紙占十分之八，俗稱黃紙。皆東出萬縣而以北部關東爲其尾閭，九一八後頓衰。

（七）大竹　縣境跨西部三背斜，形如川字，俗稱其地勢曰三山兩槽。山曰西山、東山、中山，槽曰前槽（西）、後槽（東）。後槽丘陵起伏，土壤多含硝質（土人多煮土製硝。）前槽較寬坦肥沃，又當於重慶、達縣通路，故縣城位焉（按鄰水亦略同於此。）　縣境位綏麻（苧麻）產區中，績麻爲民衆主要副業，多製蚊帳出口，縣城蚊帳商特多。後槽居民多以製黃表紙爲副業，與梁山西部相接，爲川東主要產紙區域。大竹交通，異常困難。水路全無，昔日石板大路，南北行者，順前槽溝可通重慶、達縣；東西行者皆需翻山，西至渠縣越九盤寺之岾，東至梁山、墊江，更須越二岾始達。東西已有公路暢通，南北者卽重慶漢中之線，現已測竣。

（八）達縣宣漢　二城位第一縱谷之北端，沿通江之岸，屬於渠江流域華鎣山之北端，通江障於本城之西，



圖四十四

地形上屬之川東褶曲地帶。然經濟上之關係，則聯絡於三方面或下通江、渠河、南出重慶；或溯通江、後江之谷北上，經萬源而出陝西此二線大部爲水路或爲縱谷乃東川與陝鄂交通惟一大道然宣達距長江最近之口岸爲萬縣，故客貨之赴萬縣者實多。其途則有三：一、由宣漢東沿前河谷至南壩場（宣漢大場）南翻楊柳關經臨江寺（或開縣）翻毛埡經陳家場，翻大埡而抵萬縣。共三百六十里，三次翻山，四日可達；二、由宣漢南渡七里峽，經開江再翻葛麻樑、蝦蟆石兩山脊而抵萬縣；三、由達縣而東南，於大石橋渡峽後，直趨梁山合於川中大路。三線距離略等，南道較暢，北道最險阻。宣漢原爲東鄉縣治，居通江上游，當前、中、後三江之匯口，航行已暢。達縣居下游一小背斜之斷峽中，又納支流蹬子河，航行更便。縣城昔爲綏定府治，爲綏麻之中心產區。二縣居山中，米食不足多仰給於下流之三匯、渠縣。

下川東之都市，皆居萬縣商埠之後背地中，而南北又可分爲性質不同之兩組：南部沿江岸者，如長、涪、酆、忠等縣，又各爲一小區域之通商口岸。可謂萬縣之水路後背其特產有桐油、苧麻、榨菜等。北部宣、達、兩開、大竹、梁山、共通的生產爲紙、茶、烟、麻、等物經濟上顯然獨爲一區而其輸出萬縣也毫無水路可資利用，可稱爲萬縣之陸路後背。

第二章 盆地邊部

第一節 北部邊緣

（壹）夔巫地方

以川東山地區東界及開縣城口縣東界畫開，以東之地全屬本區。計包巫山、巫溪、奉節、雲陽四縣之全部及

萬縣之一部。全部大山綿亙，耕地絕少。長江自萬縣東折而後，橫貫本域南境，至猫石出省。南北兩岸，爲本域惟一文化地帶。江北諸山多與長江平行，由江岸之雲安場背斜排起，直至省界，概爲緊密之並行褶曲。江南諸山，由西南而東北並列，多與長江斜交，最初渡江者爲奉節城東之瞿塘峽背斜，故大峽谷自奉節始。沿江地形，亦以奉節分爲上下二段：奉節以下，地層時代多古，傾斜多急，走向皆與江橫交；奉節以上，江流於向斜谷中，地層由侏羅紀以次漸新，傾斜多緩，江流漸舒，江中多沖積砂層。

上段谷形雖曰向斜，然與萬縣以上之忠州向斜較，又遠有殊異。本區上段山脈通排江岸，形如夾壤，灘險密布，無異長峽，與忠州向斜之開擴蜿蜒者不同，故自萬縣以下畫歸邊區。

江岸段丘地形甚爲發育，約分兩段：上段高出枯水面約五十公尺，下段約十五公尺。下段每爲夏秋漲水所淹沒，故除冬季作物外不能栽培，居民亦多隨季節而移動。上段已高出夏洪所及範圍之外（川東高水面約八十至一百尺）故城廓村落皆在於此。雲陽、奉節、巫山及湖北之歸州等城，即築於此段之上。惟東部峽中，隱約見之不甚顯著耳。上階段丘，間數十年間亦偶有大水漲及之者，因此臨江房屋下支木架，上有樓居。陸放翁詩云：「官道臨江多亂石，人家避水半危樓」，即指此而言。（翁氏四川遊記）

此種段丘地形，當爲昔日江水較高較廣時侵蝕之遺跡。依其階段數目，可以推知長江侵蝕最近之歷史，蓋可分爲三小段落，中期較

圖四十五

高較廣，侵成今日之上階平地，雖爲時不久，占地亦非甚廣，然於人生之裨益頗巨；乙期侵成下階，爲時更短，或與丙期卽侵成現今之谷底者，殆相連續。

本區人口密度非常稀薄，概在二〇〇人以下。分縣較之，巫溪四二人，巫山五四，奉節八七，雲陽一四一，愈東愈減，亦與地形交通狀況符合。

本區大山綿亙，經濟力薄弱。可言者，只有煤、鹽、桐樹等產物。煤礦分布於南北各山，江北者各小溪爲之運輸，較爲發達；江南者皆以交通關係不能運出山外，生產不旺。惟江岸之涪陵安坪二礦（奉節上游）得供來往輪船之燃料而已。鹽產限於長江以北，有大寧（屬巫溪沿大寧河岸）奉節（在城南江岸）雲安（屬雲陽，沿東瀼河）三場。各場附近皆有煤產，鹽之熬製甚盛，與區外之開縣、忠縣二場共爲川東產鹽主區。各縣桐樹，上連忠縣，向斜中各縣，亦爲川東稠密地帶，然以臨於江岸之兩坡栽培最盛。故本區人口，江岸分布最密，江北各小溪沿岸次之，江南最稀。都市亦多集江岸或以北。

本區雨量，秋季爲多，夏季最少。風向無有南北，惟有東西，俗呼東風曰上風，西風曰下風，此峽中之自然現象。

1 雲陽　位江北岸沖積段丘上，當東瀼河之會口。大路沿江北岸東西行，穿城而過，故街路向東西沿長。城北三十里有雲安場，居峽中瀼河兩岸，富鹽產，利用上流魚泉之煤，煮鹽之業甚盛。市況繁榮，爲東部邊區之大鎭。

2 奉節　古夔州府治，當分水河會江處，扼瞿塘峽之西門，全川之出口也。城北雲安場背斜橫障，城南有大山坪背斜遠自南川縣蜿蜒而來，與之相交。由盆地東行，至此路絕。幸賴長江之水，侵山成峽，爲闢窄門。門之西口有赤甲白鹽二山對峙，望之若門，是曰夔門。門前灩澦堆蹲處江心，尤稱全蜀咽喉，丸泥固可以封鎖也。三國時劉備全師覆沒於峽門之東（火燒連營），倉惶入峽至奉節而獲安，追軍雖溯峽而至，然稍投亂石於江心（註一）亦卽卻之。宋時守將徐宗武，亦曾有鐵鎖鐵柱之設置（註二），誠一夫當關萬夫莫開之天險也。縣城建於上級段

丘之上，自舟登岸，歷級百餘始至城下。城形橢圓如箕，南面瀕江，巍墻聳立，以石砌成。餘者頗築轉低。東西兩門外，商業繁盛，亦為受陸路交通線之牽引所致。當冬春水小時，居民利用下級段丘，就江岸結廬營業甚盛，儼成街市人口三萬。城內永安宮，為昔劉備病歿之地，今故址在中學校東偏。白帝城在城東十三里白帝山上，山與赤甲山相接，為劉備托孤之處。城北分河渡山處有蓼草溪煤鑛，為縣城居民燃料所自出。

3 巫山　位奉節下流三十四公里，當巫山峽之西口。再東二十五公里即至省界，四川最東之縣也。巫山峽亦在全川最東，因有東峽之稱。縣城建於大寧河會口長江北岸，由江岸至南門，盤曲而登。城內大部荒涼，居民多臨江上（利用下級段丘）人口合城內外計之共約三千，不過江岸之繫留地而已。縣城夾於瞿塘峽、巫山峽兩背斜之間，附近羣峯凝結高矗雲霄，巫山居民非旁午夜分不見日月。大寧河上通巫溪鹽場，小舟上下運載鹽米雜貨出峽陸路，由此渡江沿南谷壁東去。

4 巫溪　由巫山溯大寧河而上，穿兩峽谷（瞿塘峽背斜平安槽背斜橫交處）而至巫溪縣城。再上三十里而至大寧鹽場。鹽場與縣城隔一背斜山地，河又穿一峽谷而過。鹽場位山北麓峽之上口，縣城位山南麓峽之下口，三十里間石壁陡峭，狀似巫峽，鹽船困難。縣城前臨深澗，後依峻嶺，城在山椒。

（註一）即所謂八陣圖者是也，在城南二里江濱砂磧中。今江流石轉，所謂列石為陣，縱橫皆八，已渺茫不可復辨矣。

（註二）宋景定五年守將徐宗武置鐵鎖鐵柱以欄江。鐵鎖在白帝城下崖穴中，計七條，二百七十七丈五尺，今無存。鐵柱在瞿塘峽口石盤上，二根各高六尺四寸，上鑄守關大將軍徐宗武等字，來往過者猶能見之。

（貳）城萬地方

本區之界，東西以城口萬源二縣界為斷，南以毛壩場、溫湯井構造線與盆地書開，故範圍內包有城口萬源

二縣全部及宣漢開縣之北部地方。

該域位通江構造線之東，山脈方向皆由西北西而向東南東之方向斜趨，背斜軸緊密相排，全城皆山。森林茂密，交通困難，耕地未闢，人口稀薄。本區河流屬於兩系：城口主屬於任河流域，縣城濱於上流。下流經萬源入陝西，注於漢水。河谷由東南而西北，順山脈走向而行，水量豐富。自萬源之大竹河以下，可以泛舟。萬源主屬於渠江流域。縣境中部有後江，由東北而西南斜貫全境。西有窖口河（下流合於通江），東有中江（下流至宣漢境合後江於普光寺爲渠河上流）平行而下，與山脈方向適成直角相交，故多橫峽，航行不便。就中後江最長，自羅紋壩以下可以通舟。其源與任河岸之大竹河，僅一山之隔，黃草梁埡口僅一一〇〇公尺，故川省與陝、鄂、豫之山中捷路，卽沿二河之谷。萬源縣城卽位於後江谷中，大竹河尤握渠漢二流域交通樞紐，故蔚爲四川東北山地中最大市。

萬源縣境以河流分爲四區：任河流域爲北區，後江流域爲中南區，窖口河流域爲西區，中江流域爲東南區，而以後江谷爲本縣交通幹道。

區內特產，以茶爲著，森林銀耳次之，鑛產有鐵。 茶之產，城口萬源二縣皆有之，特稱東路茶。皆順任河轉漢口銷於國外。 銀耳之產，只萬源縣西部窖口河流域有之，與通江縣之銀耳區相連續。 鐵鑛產於東南區中河之岸。

森林之開發，以萬源爲旺盛；萬源林木以松柏杉及青杠爲主。現採伐者，皆沿各河之岸而進行。後江谷以交通之頻繁，大路兩旁均有砍伐過甚現象。現只河谷源頭地方，尙遺老林不少，多硬木良材。現伐木者由山地先集於河岸之皮窩鋪，單放至梨樹溪，聯放至青花溪，紮小筏至羅紋壩，然後換紮大筏直放重慶。東南區爲產鐵地帶，鎔鐵以木柴爲燃料，故居民對山林之保護頗注意，形成人工保護林者甚多。林木之生長狀況較佳，木材產量亦

豐，或集黨家壩由白沙河（後江支流）漂運而出，或集於關壩場由中江漂出。北區木材多由任河運出，開採之數量較大，現存之木材甚少。西區爲出產銀耳區域，所有青杠小樹多被利用，但大青杠樹生長良好，合其他樹種計之，成材樹木以此區爲最多。以窰口河之水量小，難於利用，故多陸路集於羅紋壩，利用後江外運。

（叁）通南地方

1 自然狀況　以通江南江二縣爲其範圍，主爲通江之上源地。通江正流，自北方省界之大巴山發源而南下，分流於二谷：東曰巴水，即大通河，俗稱東河；西曰宕水，即小通河，俗稱西河。二河縱貫通江全縣，合於縣城。出縣界，經江口趨重慶。支流南江，亦自省界發源而南，縱貫南江全縣，下經巴中城東，合正流於江口，亦稱几水。東有支流沙壩河，亦稱明水，會南江於兩河口。西有支流木門河，由廣元流出，經木門場至巴中城南合南江。通江、南江之分水嶺，卽二縣之境界。通江縣面積較大。

本區山脈以褶曲爲主，斷層絕少，各褶曲方向，又分爲不同之兩組：大通河之東，皆由西北而向東南，同於城、萬、夔、巫一帶之山脈方向；小通河以西，則皆爲西南東北，同於昭、廣、江、彰一帶之山脈方向。自通江縣城向北引一直線，約爲二方向之對曲處，是曰通江構造線。潮水壩（臨大通江）之北，有臥石洞大背斜，東西通過，蓋當於對曲之頂部也。

臥石洞背斜，橫亙於潮水壩、南江城之北，爲志留紀頁岩之中軸。背斜之北，高山并排，以至省界之大巴山脈，高度多二千公尺左右。中脊概爲古生代之中軸，而大部爲火成岩所侵入，故多變質岩之分布，磁鐵鑛之露出亦多（南江之鐵鍋農具製造原料）。背斜之南，地層傾角甚大，至南江城北十餘里，已爲侏羅紀層之露出地，南江城已入於白堊層中矣。侏羅紀層中有菱鐵鑛及煤之產生，鐵多煤少，今日煤窰只有南江城東之趕場溪一處，西

與廣元縣南境之煤坑列遙相連續。

自堊紀層中尙有小褶曲起伏，亦以構造線分屬於兩方向。各小褶曲之隆起量，愈南愈緩，通過通江城北雙灘子之背斜（在構造線東）地層傾角在中軸僅餘十度通過巴中縣北界上之新場壩背斜，自巴中城北之元潭斜向東北延至通江城北之新場壩爲止（在構造線西）最大傾角十五度各背斜皆爲白堊紀之紅色岩層。過此而南，則不復見有褶曲之現象矣。故自巴中北界以北，畫爲邊區。

經濟狀況亦隨地形之支配，分爲南北二部，而以南江縣城分界。南江城以北，稀見平地。農人多於斜坡，播種旱糧。梯田有關於七十度之急坡者。田地形勢，極不規則實行「廣種薄收」之粗放農法(extensiue agriculture)，凡於山坡見土卽行播種，不能生長，則任其淘汰幸而成熟，薄有收穫，亦云足矣，中耕除草之事，向不多見。農產物以玉米、馬鈴薯爲主，大小麥次之。南江城以南，人口漸多山勢漸低，梯田漸多中耕除草等工作，亦漸精密，農作以水稻爲主大小麥甘諸次之，經濟作物之甘蔗、菸草、棉花亦屢見之。

特產物以木耳爲主，油桐、茶樹亦分布於南部。木耳爲通南之名產，然非遍地皆產之。其最盛區爲小通河（西河）流域以白耳爲主，皆集於下流之新場壩、涪陽壩、草池壩等地，而下輸重慶轉漢口、上海——鑛產以鐵、煤爲著。鐵尤豐富，以分布於臥石洞大背斜以北之磁鐵鑛爲尤名，鐵分七〇%左右，質亦佳良，故南江農具鐵鍋之製造甚盛。製品主北向銷漢中。煤之生產不旺，本區林木繁茂，多以木柴爲燃料也。

2 森林　本區爲川中著名森林地帶之一，亦本區之一大富源。樹種以柏樹、青杠、松樹、黃楝四種最多。現開採者，皆沿各河岸而上溯，漂浮紮筏而下運。通江之東河沿岸者，採伐後集中於硝口、毛峪鎭、瓦石鋪；西河岸者，集中於新場壩、涪陽壩、草池壩，各紮小筏至通江城，再換紮大筏直放重慶。南江之明、凡二水流域者，集於兩河口紮筏下運，此外核桃及板栗之類亦豐，惟多分布於較高地帶，採伐運輸，均感困難。

3 人口都市　本區地形氣候惡劣，經濟力薄弱，故人口密度亦在五十人以下，通江四八人，南江三六人。南江城位南江河谷中西岸，居於地質地形的境界，遂亦爲氣候經濟的分界。通江城立通江二源之會口，以北雖亦爲白堊紀地層，然尙有小褶曲之隆起，通江而南，則全爲白堊紀層之平鋪地帶矣。通江亦位地形的境界，西與巴中縣城相同。然巴中縣境大部在縣城以南，通江縣境大部在縣城以北，故畫二城分屬兩區。通江、南江，皆爲本區之交通中心。

4 水路交通　通江縣境有東西兩河，然合於南部之縣城而後航利始暢。由縣城至江口一二〇公里，夏季可行載重二千斤之木船，下水只一日；冬季一千斤，下水四日。上水不分冬夏，皆需八日。南江縣境有南江、木門兩河。南江由縣城至巴中，距離航程與通江江口間相同。木門河在本縣境內一段，由木門至恩陽河，洪水載重二千斤，下行一日，枯水停航。廣元境內一段，由木門上溯以後壩場爲終點，夏季載重一千五百斤，冬日停船。巴中境內一段，由恩陽河至三江口（會南江處）載重三千斤，冬夏可航。南江西部貨物，多賴此河之航運。廣元東部之炭產，多由此河出口。通江南江二縣之水運比較通岸爲捷。由南江下航重慶，滿水時，一日泊巴中，二日江口，三日三匯，四日廣安，五日合川，六日可達；枯水約需二十日。上航需時三十八日。由通江至重慶，下航較南江少一日，上航少八日。

5 陸路交通　（本段里程皆爲華里）

（一）南江　南赴巴中二二〇里，北赴漢中三八〇里，皆沿南江之谷而行，爲川陝省道之一。南江以北，崎嶇險峻，頗感困難；南江以南，歷經修闢，甚爲寬敞，除八廟埡外均爲坦途，可以暢行駝馬。自南江城南二十里東嶽鋪起，沿南江西岸而南至兩河口（明水來會之口）止，百餘里間，古柏夾道，疏密相間，直徑皆二尺以上，高十餘尋，枝幹蒼古，與劍南古柏競美，皆數百年前古物也。土人呼爲皇柏林，相傳爲明朝邑令楊某植以維護山徑者。由南

江西至廣元，沿廣元縣南界行，經旺蒼壩三九〇里。道路頗寬坦，商務尚稱發達。東南至通江，經官祿口、潛場壩約三百里。山道崎嶇，跋涉艱難。

(二)通江　向北出省之路，一沿東河至鎮巴，一沿西河出漢中。二路皆不及南江路繁通。向西至巴中，經清江渡一九〇里，道路寬廣，為赴省大路。東向至萬源，經芝包場溯後河之谷三五〇里，為曲折之山道。

(肆)昭廣地方

1 地形　本區包昭化廣元二縣地，屬於嘉陵江之上游。本區位通江構造線以西，山脈之方向，皆為西南西東北東之排列。主幹山脈在本區之北部，走於川陝交界，為大巴山之一段。其局部名稱，由東計起，為城墻山、石人山、眉毛山、趙家山等。高度概在二千公尺左右。西段之南，緊接曾家河穹窿背斜，東段之南，緊接鶯嘴岩背斜，高度皆在千五百公尺左右。無銳山深谷，路為一禿平高原地形。鶯嘴岩背斜中軸岩層屬震旦前紀之變質岩。曾家河背斜，為志留紀頁岩。兩構造之南，二疊紀及三疊紀之石灰岩層，常沿走向成長嶺，造成嶺谷參差地帶，山嶺亦達千五百公尺，谷底則在六百公尺左右。由此再南，為侏羅紀白堊紀地層分布之區，則谷寬山緩，而入於盆地中矣。侏羅紀層之分布西起廣元城北，東經望蒼壩之北而至南江城之北，綿長如帶，向南成弧形突出廣元縣南界，略平行於其南。今以縣界為畫分盆底盆邊之境界，與地質構造界線實亦符合。

2 產物　地勢高峻，冬日積雪達四五月之久。居民夜間俗用烘床取暖。農產受地形氣候影響，水稻少而旱糧多，以小麥、玉蜀黍、花生、馬鈴薯等栽培為最普遍。特產山地有木材、獸皮、油桐、茶、漆以及藥材、木耳、黃蠟之屬，產量均富。就中木耳、黃蠟尤著。黃蠟為家蜂之分泌物，由廣元而西，平北、江、漳一帶，為四川黃蠟主產區域。木耳為黑耳，生產中心以西部三磊壩(白水江畔)為最有名。與通南之銀耳，並為川省主要特產。鑛產以侏羅紀層之煤產

爲著，繼列於廣元縣之南界上西部者沿嘉陵東河而下達南部，爲熬鹽之用，東部者向南江之木門河集中。

3人口都市與交通　本區河川皆橫交山脈而南下。大者有三：卽嘉陵正流及白龍江、東溪二支流是也。東部兼跨渠江上源一小部（尹家河後壩河）各河下蝕正盛，多成深谷。居民耕田，卽分布其間。廣元縣境兼據嘉陵江及東河兩流域廣闊成塊狀，境內山多，人口密度二三人，昭化縣境，主據白龍江兩岸地，南北順江狹長成條

圖四十六

形。人口密度六八人。各河谷多爲赴省外路線所經：沿白龍江通甘省碧口而達文階，沿嘉陵正流出七盤關而達寧羌、漢中，沿東溪出巴峪關直出漢中。各谷以嘉陵正流源遠水大，蝕入最深。等高線獨於此向北突出最遠。沿岸人口最多。三通路亦以沿此谷者最爲頻繁。川陝大路穿此谷而過。廣元昭化二城，皆沿此谷而建設。

（一）昭化　位嘉陵江西岸，當白龍江來會之口，現公路由此上通碧口。縣城附近，爲沖積之小平原。川陝路由縣城西行，至大木樹出縣界，南折至劍門關。城西十里登山有天雄關，昔葭萌關址也。由此而南，路行山頂。

（二）廣元　位昭化上游二七公里，嘉陵江東岸，當魚洞河來會之口，五〇〇公尺高等線，由此通過，已達嘉陵谷灣入之頂部。平鋪之白堊地層，亦以此爲盡

頭。由此而北，三十華里至許家河，即達橫行之侏羅紀層地帶。廣元者，實居於盆底盆邊之眞正邊緣。川陝路由此北上，蜿蜒峽谷高山中，爲昔日棧道之極艱險一段。廣元北出棧道，可通漢中、寶雞，西連甘南，可由文階而趨蘭州，當三省往來之樞紐，故商旅甚盛。川省公路以此爲要邑。將來川甘路當由廣元以南之昭化接通碧口。

（三）棧道　昔日棧道自廣元而北，全沿嘉陵江之東岸。城北十里至千佛崖，東璧斷崖突起，上刻千百佛像，再北經許家河，凡三五里至飛仙關。當飛仙關背斜橫過處，峭壁如削。再北又三五里至朝天關，居朝天峽中，峽當大巴山二叠紀石灰岩層向西延長通過嘉陵江處，峽壁高五六百尺，循磴道盤旋數囘，始達山巔，實爲蜀棧大險。崖壁有多數石竇，爲古昔棧道遺跡。關東十三里爲朝天驛，有潛水自東來注嘉陵谷。自朝天驛直向正北而棧道由朝天驛東折，再溯潛水之谷而上行，經龍洞背三十里至神宣驛。潛水流經龍洞背山下，穿破長五里之深狹山隙，是曰龍洞，路行山頂，是曰龍洞背。朝天驛、神宣驛各居長峽一端，爲廣元北之第一屏障。由神宣驛而東，行溝中四十里至山麓之較場壩，街長半里，街村也，爲川省最後村落，與神宣驛各居溝之一端。出村攀山五里至巔，有七盤關，爲省界所經。盤旋而下，七折始至谷底，距寧羌縣五十里。

圖四十七

廣元以北，川省之棧道百六十里，由朝天驛中分驛東沿潛水谷者八十里（公路二十九公里）南沿嘉陵江谷者亦如之。朝天關路徑險絕，驛居關下，爲蜀棧要道，昔諸葛武侯出師運籌於此，故又稱籌筆驛。

（伍）平北地方

本區爲平武北川二縣地，主屬涪江之上流地域。東部跨有嘉陵江上游（黃沙江）之一部。山脈方向與昭廣同，由西南而東北斜列。南部之茶坪山、龍門山走於二縣南界，爲盆底盆邊之天然境界。山麓五百公尺線上，有江油、安縣斜列，爲盆底之極邊都市。二縣西北，山脊忽起而達一千六百公尺，形同高牆。山中平武、北川，宛然居於高台之上。茶坪龍門之西北，山脈并行，其勢愈雄，最後達於最北省界上二千公尺之摩天嶺山脈。嶺北屬白龍江流域，爲甘肅之文階二縣地。

涪江與其支流小江、石板河由西北而東南並行而下，與山脈橫交，蝕爲峽谷，水勢急湍，毫無航利可言。出山而後，涪江正流自山麓之南壩（舊州）起，夏季水漲可通船筏，一二〇華里至江油，石板河自通口僅可通木筏，五〇里至中壩。

農作物玉蜀黍、馬鈴薯爲主，小麥、莜麥次之，稻米、雲苔、豌豆、蠶豆極少。本區以氣候高寒，冬多積雪，霜期亦長，農作物極端困難。千公尺以下之地，尚能生產二季，主要作物之玉米（夏作）小麥（冬作），可行隔年連作（玉米——小麥玉米——豌豆蠶豆玉米——小麥……）千公尺以上之地，則須隔年休息一次（玉米——休閒，玉米——小麥，玉米——休閒。）本區山勢陡峻，平壩絕少，耕地尤稀。現有耕地，分布谷中，傾度多在十五度以上，已爲中央農法所禁止，而高達四五十度者，尚數見不鮮。至北部以山勢之過高，則有實行火耕者（註三）故增闢農田，實屬不易。如言開發，只宜施以林墾或牧墾也。

（註三）火耕　平武北部，凡地勢較高，坡度較陡，距離住宅較遠之山地，因其荒廢日久，已形成小樹林，是等地方，無地租之可言。農戶即以砍伐火地之法經營之，法於冬至節前，砍伐其地之雜木，置於原處，任其曬乾，至翌年播種作物之前，縱火焚燒，使成灰燼，以作天然肥料，不施耕鋤，第一年撒播菜子，第二年撒播胥稞或蕎麥、玉蜀黍，至第三年而止。以後則任其荒廢，使樹木自然生長，待若干年後，再行砍伐。是種方法，如行之於坡度過陡之水源地，影響森林之形成，害多利少。

特產以桐油、茶葉、漆、麻、蜂蜜為最普遍，此外藥材（以當歸、黨參最多，）木耳亦有之。其分布隨高度而異：

蜂蜜——五〇〇公尺至一七〇〇公尺

桐油——五〇〇公尺至八〇〇公尺

茶樹、木耳——六〇〇公尺至一二〇〇公尺

漆樹——一〇〇〇公尺至一六〇〇公尺

藥材——一五〇〇公尺至二〇〇〇公尺

由於自然之惡劣，人口分布，較南方之江油、安縣，立見稀薄。面積二四·五〇〇方公里之內，僅有居民一四萬六千，多沿河谷而分布。密度北川為大，一五·五人。平武居北部，山勢尤高，面積大於北川十三倍，密度僅得五人。平武縣城以北，為氐番之分布地域。

1 北川　昔稱石泉縣，位茶坪山西北翼，濤中臨石板河之北岸。南東與中壩安縣之交通頻繁，路線由縣城石板河谷而下，五十里（華里本段下同此）至山東麓之曲山（河南岸）由此二分：一正南趨，六十里至安縣；一東南行，經通口一四〇里至中壩。皆係旱路。曲山、安縣間，道路平坦，已通騾馬，可築公路。中壩安縣而下，水路公路，皆達綿陽。由縣城西至茂縣一七〇里，西北至松潘三六〇里，北至平武三二〇里，皆係山路，尤以赴松潘之路，

山大難行，現在商旅已絕。赴平武路上，有石紐村，村有石穴，杳深莫窮其底，傳爲夏禹生身處，稱禹穴。

平武　位涪江正流上流北岸，居深溝之底，四面高山聳峙，如坐井中。縣城長方形，北半居山上，民家皆集南半城。無北門，南門又逼臨江岸，山中大路穿東西門而過，故城內東西街較爲繁榮。城內縣署之外，有土司署。人口四千。由縣城外通之路有四：南經石紐（禹穴所在）達北川，是爲南路；沿涪江西上，達松潘三六〇里，爲西路；東北經古城、靑川、越摩天嶺以達碧口、文縣三二〇里，爲北路；沿涪江東南下，經南壩出江油二四〇里，爲東路。就中東路之交通最繁，故沿線之古城、南壩爲縣中大場，人口各有三千。南壩居茶坪山東麓，當涪江出山之口。上距平武，下距江油，各爲一二〇里。以上旱路，以下兼可通船。爲昔日江油關故址，昔日鄧艾伐蜀，守將馬邈迎降於此。艾得長驅而南。北路爲隴南、文階入盆地最短捷路線，古陰平之路也。路由碧口而南，翻摩天嶺而達黃沙江谷上流之靑川，再踰左擔山始達涪江谷之江油關（今南壩）。摩天嶺之險，鄧艾曾以繩索捆綣縋繫而下。左擔山之路，右肩不得易所負。山高人荒，艱險異常。蜀道之難，當推此爲最甚。

2 靑川　居北路線上，昔爲縣治所在。北路今仍爲川、甘駝運一重要路線。川產鹽、糖、茶葉，與西北毛貨之交易極盛。靑川居路之中途，商旅必經，人口三千。

第二節　西南邊緣峨馬雷地方

東接川南微褶區，西抵川康省界（亦卽大涼山脊，）北沿大相嶺之脊，南抵長江之岸（卽川滇省界，）全域爲一東向之山坡地域。河川皆取必從流路而東下，北有大渡河，中有清水河（馬邊河，）南有長江，東皆與岷江相會。人口耕地，皆集於河谷中之低地及山坡，故場鎭縣城皆生於河岸。峨邊城位大渡河支谷越嶲河之上游右岸，爲赴越嶲盆地所經。馬邊城位清水河谷上游左岸，由此翻山爲昭覺、雷波濱長江北岸，爲川江沿岸最上游

之都市。由此翻涼山而西，亦入昭覺；昭覺今隸西康，雷昭間之山路，卽昔日之雷建通道，乃盆地與寧屬間最捷路線也。以夷患久廢，今多繞道雅安富林之線。近年以來，計畫開拓西南邊區者，多設墾務公司於此三縣。（註一）從事開闢林礦及荒地。峨馬二縣，皆沿河谷徐徐向上發展。雷波境內墾社，多設於縣之北部，蓋東林鄉、靑口、黃螂等處，乃縣中最肥沃地帶也。

大涼山山勢峻拔，森林蓊蔵，數千年來，爲夷人（註二）盤據巢穴。山西（今隸西康）寧屬之昭覺越嶲，早已爲其佔領區域，山東盆地肥美，更爲其所羨覦，故時逾山而東，侵掠漢人田產牲畜，三縣時受其害。昔時防兵雄厚，夷人畏威，蟄居山中。民國以來，川中變亂，邊防日懈，夷人又復猖獗，現三縣所餘，皆僅縣城附近及河谷兩岸一條帶地矣。就中馬、雷尤甚，峨邊較輕。計雷波爲夷所據者已十分之九以上，馬邊亦達十分之八。今由馬邊上行，僅能達於四十五里之峯溪，再上入於夷區，昔日沿河道路皆荒廢矣。今日人口亦較往昔最盛之嘉慶時期大爲減少，

	馬邊		雷波
嘉慶十年	一三八〇〇	嘉慶十九年	二九七二一
民國二十四年	五三六一	民國二十五年	四三三九

密度之稀薄（雷波五人，馬邊十四人，）僅較松、理、茂草原爲優耳。峨邊居三縣最北，南部高亢。越嶲河北注大渡河，而達於嘉峨之文化區域。歷代戰撫夷人，皆以嘉峨爲出發點，駐兵峨邊，然後進剿，境內夷民，其畏威其受化，皆較馬雷爲深，漢化之白夷亦多，故較馴順平靜，故峨邊人口能較多，密度較大。峨邊之森林獨得開發利用者，亦惟此故。

（註一）雷波有大生、力羣、復興、和平等墾社，馬邊有利邊、光復、建華、農新、中心等墾社，屏峨則有渠基、福利、裕邊等墾社，各社并組織聯合會，共策進行。

三縣城者，昔爲劃夷駐兵重地，撫夷之政教中心，漢夷（註三）貿易於此行之，故縣城皆達河谷上游山巔。今日夷民雖慄悍，尚未越縣城而及於盆地者，亦惟昔日鎮攝之餘威耳。三縣者民族的境界，盆地西南之屏蔽也。

（註二）　夷人

夷人之階級

夷人計可分爲黑夷、白夷及娃子三大類。黑夷爲夷人之正統，在夷人中階級最高，譯人多別之爲黑骨頭。不直接從事生產，以領袖自居，除督率其娃子從事生產事業外，即以打鎗及到各處代人說事，調解糾紛爲務。白夷原爲漢人，被黑夷擄去，輾轉相賣，生活習慣完全夷化。嗣後經自身之勤儉工作，逐漸積有私產，將身價償還主人，乃由其主人作主娶妻建屋，或佃種主人之地，或佃其他黑夷之地，勤奮自守，自成家業。故白夷財產有超過其主人者。娃子又可分爲四種：一曰當家娃子，即娃子中最忠實能幹者，男女均有，男者代主人收租及經營農牧等事宜，女者管理其主人屋內之一切財產及工作。男女當家娃子多有合配而成夫婦，終身爲主人服務者。二曰一代娃子，即黑夷之娃子。三曰二代娃子，即白夷之娃子。凡白夷之較富有者，亦可收買男女娃子，擔任家中一切苦工。四曰雜民，即爲由漢地初擄去之漢人，強迫夷化者。因漢人初至夷地，生活語言風俗習慣完全不同，已感痛苦，同時尚須被迫作種種苦工，而擄去之漢人亦有家資富有者，被迫工作，其苦更不堪言。且夷人對初到之漢人監視最嚴，轉相鬻售務使之舉目無親，還鄉無望，直至完全夷化而後已。有逃跑者則施以種種不堪忍受之苦痛。

（一）夷人之生活服裝　夷人男子無論老少，均於顱頂留約二寸長一寸寬之長髮，名曰天菩薩。女子幼時在頭頂留一小部長髮，而剃其餘，稍大則滿頭留髮編辮。出嫁前將髮編爲一大辮，白日盤於頭上。男子頭上以黑色長布纏裹，先將布之一端紲爲長尖形，如牛角，以代天菩薩置於額前，然後以布條裹圍頭部，如纏頭然。川人多有以白布及藍布纏頭者，但無此天菩薩。據云此天菩薩最忌他人以手觸之。女子則無論老幼，於白日皆以布裹其髮，未嫁女子及少婦均以二三寸寬之藍布條纏裹頭部，如已生子，則改罩娘家所送黑色之帽，其帽後部有一寸寬之劍頭形之紅布條一道。耳部裝飾，男子於左耳下穗穿一孔，帶一兩大小之紅瑪瑙及珊瑚珠，女子於兩耳各穿一眼，有帶長串各色小瑪瑙及珊瑚者，有帶各種銀耳環者。

夷人上身所穿之裹衣，除女子有項領，頸部有各種銀質花繡項圈外，其餘則男女相似，於肩胸及胸際多有各色花邊，不過貧窮男子多不穿裹衣，男子下身多穿單褲，褲甚寬，約三尺，女子則不穿褲，只穿長折裙，貧者延及足脛，富者則拖於地，不露足，少婦多以紅綠色布條綴成裙之下部。男女多赤足，遇雨天則着竹麻製成之草鞋，下更釘以前後脚馬，以防黏滑。小腿部男女均有裹腿。因夷人居山中，日常皆奔走於崎嶇之山

褂間也。此外夷人尙有一種重要衣服，式樣男女相同，大小相異，日穿夜蓋，避雨禦寒，有時尙可作行囊，將一切零碎物件納於其中，此即夷人之所謂漆布亦稱「杳爾窩」，形似漢人之披衫，原料皆爲羊毛。有二種：一種爲毡衫，係用彈弓彈羊毛，加以一種膠樹，以木棒壓製而成，價值較廉，每件需銀二三兩，普通皆爲白色。一種爲牟子，係將羊毛紡線織成毛布，縫爲牟子，多染成深藍色，價值較高，每件需銀四五兩。冬時則內套毡衫外披披衫，熱天則單着牟子。

(二)飲食　夷人居深山中，土地貧瘠，惟產玉米、青稞，不足則食野草，兼事牧畜牛、山羊、綿羊、猪、雞等家畜，幾每家皆有，爲一種農牧兼顧之經濟法。房屋附近，皆設菜園，園以竹籬，內種白菜、蘿蔔、四季豆、馬鈴薯等。故其飲食雖簡，但所含之滋養甚豐，故夷人軀體多健壯。其所飲水多爲山間之清泉溪流，經地層滲透作用過濾而流出者，水清而潔，故夷人雖常飲冷水，亦無病也。其每日三餐，主爲玉米粑，現磨現蒸烤，晚間多將玉米乾磨成麵，和水成團，製成粑餅，攤於鍋內烤熟之。早間則多將玉米預泡水中，帶水而磨成漿，以手拍成粑餅，置於鍋邊上蒸熟之，同時鍋中尙可煮青菜及煮酸湯，亦有煮馬鈴薯以佐食者。食時全家圍於鍋之四周，用馬匙取湯食粑。

夷人好飲酒，以酒爲款待賓客之主要物品，故夷地之糟房頗夥。酒有二種：一爲泡水酒，一爲燒酒。原料皆爲玉米。如遇上賓及晏會，則更佐以肉食，小則打雞打猪，大則打羊打牛。夷人殺牲不用刀，係以木棍及鐵錘打死，故曰「打」。其手術甚爲敏捷，普通於牲畜之熱氣未斷前，即剝皮剔骨，取肉入鍋，煮至半熟，即取而敬客。敬客之後，大衆聚而分食之，不論打牛打羊，均一次食完。鄰居均有分食機會。

(三)行路　夷人因居深山，交通工具無法利用，故每亦足跋涉於崎嶇之山水間，習以爲常。遇雨雪過滑時，則穿竹麻製成之草鞋，底下附以有釘之脚馬。遇有行李，則以背簍負於背後，即婦女帶小孩亦如之。夷人行於懸崖陡坡，如履平地，行於平地反覺疲乏。故對道路不加修理，橋樑亦甚少見。除於戶口較多之地，搭有簡單之獨木橋外，其餘則皆涉水而過。其遞傳音信，有通夷文書寫者，則用木刻。不通文字者，則刻特殊之記號於木板上，均代令箭。若遇有緊急事故，則立於高山上狂呼，互相傳呼，頃刻間可遍傳附近各部。

夷人之風習

(一)婚姻制度　夷人之婚姻制度有三特點：就其訂婚而言，爲買賣性質；就其迎娶而言，爲擄搶性質；就其選配而言，爲同族遠親性質。對於異族通婚，嚴行禁止。結合多由父母及主人主持。婚姻標準第一步須按階級選配，不准混淆。黑夷與白夷間，第一代娃子與第三代娃子之間，皆相互不通婚姻，但同姓男女亦不結婚，以免種族退化。第二步講身價，身價以黑夷女子最貴。普通須銀二三百兩，猪及酒布等禮物所費亦多，聞最貴之身價有高至數千兩者。財產愈富之貴族女子，其身價愈高，蓋其賠嫁亦較多也。賠嫁之物係牛羊及男女娃子，但管理權於嫁後仍屬於女子，直至生產子女後，始與其夫共同管理。白夷女子之身價較低，普通僅五六十兩，最貴者亦不過百兩。至於第一代及第三代娃子之身價

則更少男娃子則只備猪一口及酒一桶。即將來成家立業自由謀生時，亦只將女娃子老板原出之買價交還即妥，其數大致爲二三十兩，最貴者亦不過四五十兩。迎親之日，男女兩家皆備酒肉，由男家擇壯丁多人，持酒布等與新郎同往。女家則集其隣近女子與新娘候於門口，各持木桶一隻，內盛冷水，於男家進門時，即潑水於其身以示抗拒，男家則忍辱擁入室中共食酒肉，並助以歌舞及其他遊戲，男家於此紛亂中將新娘搶拖背負而奔，女家尾追之，至相當距離而返。新娘於途中則大聲啼號，表示不願前往。

此外夷人婚姻尚有一特殊風俗爲漢人視爲亂倫者，即兄可娶父妾，父兄可納子弟之妻。據云此項事實係發生於續弦及改嫁之時。平時父對子妻，兄對弟媳，均亦如漢人受授不親，以免嫌疑。父兄子弟死亡後，則伊等以爲女子守寡極不合人道，且係金錢買來以爲殖人口者，應充分利用。除血統相同者如母子父女及兄弟姊妹間不許交配外，其他血統相異而只有親戚關係者，可互相結合。故夷人中之老夫少妻及少夫老妻甚爲普遍。按普通人情推測，此種畸形婚姻難免有夫婦感情不恰之處，不過按夷人之實況考查，則感情反極合睦，推其原因，或因夷地之人口少，交通困難，以致鰥夫寡婦與人交際機會太少，另配外人或者尚不如本家內已有相當感情者爲愈也。

(二)疾病喪葬　夷人不講衛生，故多癩疥、天花、瘧疾及傷寒等傳染病，若住於低溼之處，尤易生病，故夷人皆視水田爲多鬼之所，而荒棄之，大半皆居高燥之山坡，因其日常跋涉於崎嶇山地間，身體有適當運動，故小病較少，但上述之四項染傳病死亡甚烈。現時因傷寒症、天花而死亡者亦頗夥。對此等傳染症，夷人多無法治療，皆委之於鬼。只請筆魔以禳之，備酒打鷄，祈禱免災。如病重則更繼以打猪打羊及打牛，至打牛而不愈者，則以爲人事已盡，將人送入深山崖洞中，或用長竿送食，或置數日之糧，而聽其生死。此皆偏於迷信，不過其中亦有合乎科學原理者，蓋此等傳染病症傳染甚烈，死亡甚多，夷人無相當之治療法，則從事於「隔離」耳。此外或打鷄犬或置草束於路畔，皆表示該地發生傳染病，以戒人之來往行走而防傳染也。若屋主因傳染病而死於屋中時，則家人於葬後皆相率遷移，另建房舍居住，只留一二僕人照門而已。

對因普通疾病而死亡者，則將屍停於竹笆上，放置房檐下，三日不用棺木，以白布裹其首，用毛披毯覆蓋。當人將斷氣時，則一面派人備置牛羊猪等以爲死後招待賓客親友之用，一面派人通知親友攜酒來弔，滿三日後將竹笆抬至山野，架柴棚停尸於上，舉火焚之，待焚盡後斂灰於罐，掘小坑葬之。至於因傳染症而死亡者，則不停屍，輕者焚之，重者於將死之前，挖深坑以活埋之。

(三)性習　黑夷性格忠實儉樸，好體面，重感情。對同族有互助合作美德。對白夷採恩威兼施，平等互惠之策略，對漢人能屈能伸，重兵壓境，則率衆投誠，兵力稍薄，則每因細故大舉叛亂。又性嗜酒，每飲必酣醉，醉則狂氓無禮，且多疑，敬鬼作事，非常固執，故冤仇難解，而好報復，極好小便宜，故好劫漢物，擄漢人。白夷皆係經商之漢人，而習染夷習者，性欺詐，尚小慧，挑撥離間，鼓動黑夷魚肉漢人，此等白夷對漢人之弱點容易了解，對於漢人之消息容易探知，故每次夷人爲患，白夷多自任前鋒，擄掠漢人男女及財物以自肥，並常誇示其得計，以其脫漢政府之重賦

而享夷地之自由生活也，不過白夷中，亦有能追遠懷古而願歸故鄉者。

夷人皆爲小家庭制度，凡男子婚後皆須自建房屋自立門戶，與父母分居，各自經營其土地，其父母所有之馬、牛、羊等畜產，則待父母雙亡後，始由其兄弟平分繼承。又夷人之家政完全以女子爲中心，凡家中一切事務皆取決於女子，對未嫁之處女尤爲重視，對社會有調停戰事之權，能在家庭則有管理家政之全權，無論父母兄弟悉聽其調遣，名曰管家。夷人之打冤家相持不解時，只管家女出面調解，兩方卽須立時停止講和。黑夷閨女嫁時身價之所以高貴者，蓋由於男家娶得後遇有事時，婦家必互助到底，生死與共。

夷人之文化

(一)語言　其語言與日文德文相似，主詞在前，動詞在後。夷人亦有認話不認人之習慣，如能深通夷語，則遍行夷地，雖無貨幣亦可食宿。但若語言不通則易引起其誤會。夷人之接近漢人者亦多能稍知漢語，但白夷則多能說漢話，而任夷漢中間之翻譯。惟辦夷務者，如不懂夷語則多爲中間翻譯人所播弄而遭莫大之危險。

(二)文字　甚爲特殊，惟夷人之識字者甚鮮。普通常用者僅有筆魔將竹片錘碎其一端以爲筆，將木炭、鍋煙和雞血以爲墨，書符咒於木板上，名曰木刻。亦有寫字於木板上以代命令及信件者。深通夷人文字者多爲筆魔，筆魔爲白夷之一種職業，黑夷及普通白夷之深通夷文者甚爲罕見。

(三)宗教　夷人之宗教，尙爲一種多神教。無特殊之宗教信仰，完全爲迷信性質。凡夷人之婚姻、娶嫁、建築房屋、戰爭、搶掠及遠行等行爲，無不以策卜定之，卽夷人之道德觀念亦完全基於迷信之盟誓。一經打牲發誓後，卽永久遵守。

(四)曆法　夷人之曆法係用十二地支而依子鼠丑牛寅虎卯兔辰龍巳蛇午馬未羊申猴酉雞戌狗亥猪之十二屬相爲各日之代名詞，週而復始。以三轉或三十六日爲一月，以三十轉或三百六十日爲一年。其過年之日與囘人相似，爲舊曆十月朔日。

(五)交易　完全仍爲古時之以貨易貨制。其現時通行之貨幣，仍爲淸時之碎銀，有舊日之戥子，常至縣城趕場之夷人，亦有用銅元及國幣者。其所用量器多爲竹編之器，皆仿漢人之升斗制，但大小相差甚鉅。

(六)歌謠　甚爲普遍，爲夷人最普通有力之家庭教育。每逢喜慶及佳節，均舉行跳鍋莊，男女均着新衣，圍繞鍋莊，置酒菜於中，且歌且舞。每歌，男二聲女二聲跳一轉，飲酒一輪。惟歌詞多屬男女淫戲之詞，不堪雅聽，但亦有勸農勸孝等勸善規過歌謠，故研究夷人文化及教育者，應自夷人之歌謠始。

第三節　南部邊緣

（壹）敍南地方

1 範圍　與地形上之敍南邊區略同，斟酌經濟人文現象而稍向北展擴。其界西端沿高縣宜賓縣界，過慶符之北，直向正東沿象邊嶺向斜丘陵帶經相公嶺、江門峽而止於省界。計包高縣、筠連、珙縣、興文、古宋、敍永、古藺七縣，及慶符、長寧二縣之南部。

2 地形　本區地形，在西部南廣流域者，多西南東北列。北起江岸，南抵省界，中軸岩層由最北之侏羅紀而三疊、二疊、志留，以至南界之奧陶紀層。東部長寧、永寧、赤水流域者，略成東西長寧、古藺二大背斜及其以南諸山平均嶺道一六〇〇公尺，中軸屬奧陶紀層。山之北麓急降至七五〇公尺，由此而北，緩傾於長江之岸，全屬白堊紀層其間微有褶曲。徽褶有象鼻場、雞公嶺二大向斜層，爲二列之丘陵地帶。二向斜層向西低降，故西端尤低。西端在長寧河畔者，僅五百公尺耳。東端在赤水、永寧二河間者，達千公尺左右。地層走向東西而河川額從岔邊之大傾向多向北，故山河在本區適成垂直的交叉。南廣、長寧、永寧、赤水諸川，相距各約三十餘里，排列之整齊，爲他區所不見。各河航利，亦受地形之嚴格支配，其航運起點，皆在山麓，由此而下，過山輒成灘險，山與山之間，多水平航溥。

南廣河源於雲南鎮雄，入川境後，經珙縣、羅星渡，即可通航。惟木灘以上，水少灘險；木灘至漕灘，通三丈船；漕灘以下至河口，水量較大，灘險減少，可行五六丈之大船，洪水載重八萬斤。

長寧河有東西二源：西源經珙縣而來，至洞底場始能通舟；西源經興文而來，抵梅橋壩始有航利，二場皆位長寧背斜北麓，以上至珙縣及興文縣城間之山中一段，僅泛竹筏耳。二源合於三江口，水量始大，然下行過象鼻

場向斜丘陵處，有鐵耳子之險灘，出灘而後，始通大船，相公嶺以下，洪水可行載重三萬斤之大木船，以上與洞底梅橋間，洪水只萬斤耳。再下過雞公嶺向斜丘陵帶，水益平穩，古水河、江安間，上水下水無何區別。安寧橋居二丘陵列間，下距江安七十里，上距相公嶺三十里，水量宏深，三萬斤船終年通航，洪水時五萬斤船可以直航宜賓、瀘州等川江沿岸碼頭，故得爲全域最大港市，長寧縣最大貿易市場。

永寧河有二源，西源自兩河口起，即可行舟，至敍永會東源，水勢頓增。敍永與兩河口間，水程四十里，高差六十公尺，水流湍急，僅泛小舟。敍永而下，江闊水深，至納溪一五〇公里，萬斤木船終年通航，洪水三萬斤，此敍永之所由建也。支流宋江航利亦開始於長寧山麓之古宋縣城，與本流會後，渡象場丘陵成江門峽，水急灘多，舟子畏之，過此則暢行無阻矣。

赤水河之上游終點，雖曰在貴州仁懷縣之茅台，然流經古藺背斜之東北端成二郎灘，灘長三十里，乃其致命傷。再下經猿猴灘（象鼻場丘陵所成險稍夷）而後，舟行始暢。故其航利亦爲片斷的。茅台而下，洪水時船僅載重三千斤；二郎灘而下一萬五千；猿猴灘而下，終年三萬斤；赤水城而下，江闊水深，終年可十萬斤，與長江各埠直接通航。

3 人口分布與都市　本區南部大背斜山嶺地帶，山高谷深，道路崎嶇。礦產中雖有古藺之煤與鐵，珙縣之煤與硫磺，然儲量豐富而開採不盛，故地僻山荒，人烟稀薄，現尙爲苗夷（註一）雜處之地。北部地形爲白堊紀平水砂岩層，受侵蝕後所成之淺丘地帶，小山星布，形如饅首，高低相若，俗呼「包包」。小山之下，多沖積小平原，阡陌相連，農產豐饒，人烟稠密，場鎭較多。特產中有甘蔗、茶葉、菸草、山蒜（白蒜）等之栽培，然不甚盛。

本區縣城有九，屬於南廣流域者三，長寧流域者三，永寧流域者二，赤水流域者一，而東西略成一列。南廣流域之慶符、高縣，爲連三縣南北列於本區西部。南廣河谷爲自古川滇大路所經，三城者，交通的都市也。慶符居最

下流，濱右岸，位一向斜中。

高縣居二十里之上游左岸，位高縣背斜中軸上。中軸爲下三疊紀飛仙關層，抵抗侵蝕，隆爲高山，兩翼之嘉陵石灰岩層，被蝕爲平槽地形，而夾於外方侏羅紀砂岩山嶺之中，高縣卽位於東南翼平槽內。

筠連離河而東南，居筠連背斜中軸（下二疊灰岩層）所蝕成之平槽內。槽地寬約三里，長約五十里，土質肥沃，潛水豐富，米麥產出甚足。圍繞之樂平系山嶺中，無烟煤之產亦質良量多。筠連縣城建於此平原內，飲水原料均甚便利，居民富裕，爲敘滇線上要驛。

長寧流域之珙縣、長寧與文三縣，列於長寧背斜之頂部。雖各臨於長寧河上流之一支，但無航利可言。故三縣皆於北部山麓，另有河港之存在：珙縣之洞底，長寧之后江，河與文之梅壩是也。長寧與文二城，位長寧背斜中軸之奧陶紀灰岩及頁岩層內。珙縣位長寧背斜西端之下二疊灰岩層中，頁岩灰岩抵抗力較小，幾已全部蝕爲平槽，溝渠密布，阡陌縱橫，縣中富庶之區也。故三縣城建於斯。實則珙縣與文偏於縣之北端，二縣境南抵省界，全屬山地。縣城之南，多苗人雜處。長寧城偏於縣之南部，縣境北抵江岸，長寧河縱貫南北，沿岸本多肥沃之區，安寧橋尤爲本縣最大商埠。縣城所以置於最南者，或亦民族之關係歟。

古宋居長寧背斜北麓，古藺居古藺背斜北麓，敘永居二古之間，當敘永向斜之東口。古宋、敘永屬永寧河域，古藺臨赤水河之支流，爲各該河航運始點，自兼碼頭。三城者與西部長寧山麓之梅橋、后江、洞底三港，東西一線，合組爲山麓之河港列。

敘永爲本區最大都市，永寧河上流之商業地，下以瀘縣納溪爲出口，而共維其生命。永寧河居本區航利最

（註一）　苗民分布於本區南部山中：珙縣、長興、敘永、古藺南部皆有之，多自雲南來，以駝運石灰爲業，散居無村落，惟市鎮中業商賈者，比屋而居，多者千七八百戶，性淳樸耐勞，不尙修飾，而喜奉佛，語言多已漢化。

良，敍永居其最上流之山麓，爲大船航行終點。正南直對黔西之畢節，貴州高原西部一帶，與盆地間之交通多遵是路。敍永適居山地平原之交，水路陸路之接點，故其商圈，除其附近之古宋、古藺外，遠及於黔之畢節、大定、安順，滇之威信、鎭雄等縣。進口貨物，以食鹽爲第一，棉紗布疋次之，蘇貨油糖又次之。食鹽主來自富榮犍爲二場，餘皆來自重慶。出口貨以桐油、雜糧、山貨爲主。商貨之運輸，敍永而上用人，敍永而下用舟。永寧小河，水勢夾急，故有專用木船。至瀘納入長江，須換大船。自川黔公路修築後，商業一部被奪；自川滇路成過境，漸復，且顯蒸蒸之勢，

敍永縣有二城，建於河之兩側：東城土墻較小，爲昔時敍永廳治（清雍正八年設敍永廳，民國二年改縣；）西城石墻，周十餘里，爲今日之縣治。二城間跨河築二橋相通。二源合於城南碼頭，建於西城之北門外。西城西門，爲下瀘州大道，東城東門爲赴黔西大道，故東西二關商業繁茂。縣北境有象鼻場向斜丘陵橫障，爲全縣屏蔽，永寧河穿丘陵爲江門峽，乃縣之北門。敍瀘大道即並行峽側，民國五年護國之役，蔡松坡與曹錕相持於此，蔡題峽曰「護國巖。」

（貳）綦南地方

綦江、南川二縣，位盆地之東南邊緣，山地高峻，農產貧瘠，而以煤鐵二礦著名，故特別爲一區單獨述之。

該區地勢，以龍骨溪背斜爲主，該背斜東北西南斜列，爲雲貴高原與赤盆地之境界山脈。主軸縱綦江縣之南境，南川縣之中央，南川全境高山崎嶇，綦江較爲平衍。

1 南川　背斜主軸屬震旦紀，西北翼急降，三疊紀嘉陵灰岩層通過處，已被蝕爲平槽，槽形斜長，與走向一致，爲縣內僅有低平地域。故農田人口，皆以此爲最密。縣城（人口二千）建於斯，最大之南平場（即陳家場人口八千）亦與於斯。縣內無河，此爲主要通路。西南入黔，即出此槽而通於松坎河谷以達貴陽，今日川湘公路，由

綦江來穿長槽東入彭水；昔日赴渝大道，由縣城向西北渡山直行，沿途觀音橋，白沙井，皆爲本縣大場，人口各二千。

背斜東南翼之金佛山，位南川縣境東南。山頂拔海二二〇〇公尺，峯巒秀偉，爲川南風景名區。山頂大部爲水平之上二疊砂岩層。下二疊岩層爲石灰岩，多溶蝕爲石灰洞，如老龍洞、黑風洞、古佛洞、仙女洞、海孔等，皆爲名勝中之著者。再下之志留紀層，主爲頁岩，抵抗力較砂岩灰岩爲弱，多被蝕爲懸崖絕壁，每逢夕陽西照，輒呈燦爛黃金之色，風景美煥，「金山」因以得名。絕頂金佛、鳳凰、鐵瓦諸寺，規模宏大，爲香客及遊覽中心。登山之路十有六道，於絕壁處鑿石級上下，有「老梯子」「新梯子」者，梯長數十丈，陡絕危險，緣梯而下，心驚胆寒，現遊人多遵南北二道。北道自南川縣城沿龍骨溪之谷，繞山之北，經大鋪子、西陽關，抵獅子口，爲絕壁之麓，由此拾級而上以達金佛寺。南路由南平場出發，繞山之南，沿乾溪溝翻菁頂，經柏梓溪谷至頭渡橋，抵絕壁之麓，由此攀石級以達鳳凰、鐵瓦二寺。

山頂表層爲玉龍石灰岩及樂平系，有煤產。然質劣量微，交通困難，無何經濟價值。山頂爲侵蝕面，表土瘠薄；下層石灰岩多滲穴（Sinkheles）水源缺乏，又兼山頂氣候高寒，故不適巨木之生長，只見菸草、灌木，皮高不盈丈之方竹。蕃殖。方竹爲金山名產，遍地成林，輸出特多。南麓栢梓溪流域之竹筍，壯嫩潔白，川省除榮經外無產者此外藥材茶葉之產亦多。

2 綦江　大背斜之兩翼，皆有煤鐵分煤，而西北翼豐富。西北翼者，煤產以萬盛場、桃子蕩爲中心，統屬蒲河流域。前者爲南川大場，後者屬綦江。鐵產以石壕場、土台、白石塘爲中心，全在綦江南培，皆近松坎河之岸。鐵鑛石沿松坎河而下，至支流藻渡河之會口，有趕水場，爲土鐵製造中心；稍下流之東溪，爲土鐵交易中心，皆爲綦江南部大場。東溪當入黔衝途，爲川黔一大貿易市場，商務更盛。煤鑛沿蒲河下行，蒲河場以上須築堰蓄水；以下，一，十

五噸大船，直達重慶。蒲河場煤之卸裝頻繁，爲綦江東部大場，松坎河與蒲河會流以後，經綦江縣城之北而入江津境。縣城當出山之口，縣城而下，兩岸山勢漸遠，航行暢通；陸路當川黔大路之衝，公路北至重慶八〇公里，東沿蒲河之谷，經蒲河場、萬盛場而至南川九〇公里。

第三章 盆地外部

第一節 東南邊區

此區指川省東南隅大山坪背斜與龍骨溪背斜以外之地，包括酉陽、秀山、黔江、彭水、石砫五縣之全部及酆都、涪陵二縣之一部。全區向東南突出甚長，成半島狀，包圍於貴州、湖南、湖北三省之中，實已深入貴州高原之內部，故畫入盆外部分。

全部山脈蔓延，概成西南——東北之斜列。此與龍骨溪、大山坪及楚西山地各背斜方向一致，但與此「半島」方向則爲橫交。全區河川約分屬於三系統：石砫縣位九溪溝上流，屬於長江流域；黔江、彭水屬於烏江流域；酉陽、秀山位於酉水上流，屬於沅江流域。就中烏江最大，正流自川黔界上之沿河入本省後，折西北流，至涪陵縣城東，注入長江。沿途橫斷各山脈，故險灘不可勝計，洪水尤甚。沿河以上之本流及西岸大支流洪渡河、芙蓉江並行，皆順山脈之方向；東岸大支流唐岩河、郁江與北方之九溪溝，南方之酉水（秀山至湖南之隆頭間）並行，亦順山脈之方向。故本區河川除沿河以下之烏江正流一段外，皆可謂屬於後成流路（Subsequent Ualley）。

本區雖曰多山，然平均高度皆不過一千公尺左右，且緯度已低，故氣候並無嚴寒。農產物多雜糧。秀山居本域最南，氣候最溫暖，且有稻米之產。特產以桐油、漆、茶、烟草、橘柚等最爲普遍。鑛產多水銀、硃砂、鐵、銻之屬，惜尚多

棄於地下。

本區以山脈之蔓延，交通不便，大部尙爲苗族蟠踞之地，人口密度甚稀。彭水、黔江、酉陽，概在五十人以下，石砫、涪陵，以接近長江，達於七十人左右。秀山居最南，山勢亦緩，產物較豐，交通較便，人口亦達九十人以上。全部觀之，中央稀薄，兩端稠密。然稀薄部分亦較北部邊緣各縣差強，而遠勝於西北之羌民分布區域。

1 彭水　縣城臨烏江東岸，當郁　會口下，距涪陵水程一三二公里，水量宏大，航行便利。下流江岸之江口，爲本縣大鎭，赴重慶者，多於此登舟。木船達於涪陵一日（下水八〇公里）汽船達重慶一日（上水一一七公里。東部之郁山鎭，臨郁江之岸，當赴黔江、利川之衝途，亦爲本縣大鎭。

2 黔江　位唐岩河上流西岸，上通咸豐，下通龔灘。川鹽集中龔灘後，入鄂者多遵此路。自古爲蜀省東南要害之一。陸路西經郁山鎭至彭水二八〇里，東至咸豐一二〇里，南經濯河壩至酉陽二二〇里。今日川鄂公路，由南川羊角磧來，始沿烏江河谷，經江口、彭水，更沿郁江河谷，經郁山鎭折至黔江，再溯唐岩河谷而趨咸豐恩施。

3 酉陽　昔爲直隸州，轄秀山、黔江、彭水三縣，民國改縣。縣無城，只有長街一條，南北蜿蜒五里。有小河自街北端橫過，卽酉水上源之支流也。下經龍潭與由秀山來之邑梅水會，水勢漸大，可以行船。龍潭因與下流辰州、桃源、常德等處貿易繁盛。縣境西部有龔灘，臨烏江之岸。下距彭水水路五七公里。烏江至龔灘收唐岩、洪渡二支流後，始容大船，以上只泛輕舟耳，故上下貨船皆須於此換裝。上流桐、漆、藥材，莫不賴此下運，出川者主爲鹽、糖、烟、酒之類，以鹽船爲多。川鹽至此南溯烏江入貴州；東由陸路經酉陽、龍潭以入湖南；東北遵唐崖河谷，經黔江、咸豐以入湖北，實爲川鹽之一大中繼地，故鹽商雲集，市況殷繁。東與龍潭並稱爲本縣二大鎭。一可直達武漢，一可逕航重慶。昔酉陽於二地各設一分州，東曰左堂，西曰右堂。

4 秀山　臨邑梅水之東岸，爲川省最東南之一縣。邑梅水南北縱貫全縣，東北合正流於石堤而入湖南。於

秀山城西納小支流平茶水後，可泛輕舟，直達武漢。交通便利，縣城商務殷盛。縣城附近及平茶水下流，為縣中平坦肥沃之區，水利甚溥，阡陌盡闢，人煙稠密。川湘公路自川鄂路上之黔江向南歧出，經濯河壩、酉陽、龍潭、秀山東折經茶洞、永綏而趨長沙。

第二節 西北邊區

(壹)地形

川省西北為高原區，屬青康藏大高原之一部。計包松理、茂汶、懋靖六縣，統為十六區專員轄區。其地形氣候物產居民與盆地內部，迥然不同。其地普通高度，多在三千公尺以上，就中約有半數，且在四千至五千公尺之間，形成一極高聳之高原。北與甘肅、青海交界處為岷山山地，中部則為邛崍山地。岷山之東為嘉陵江上流白龍江所發源。岷山東南，邛崍山之東，則為岷山所經行，沿岸有松潘、茂縣、理番、汶川四縣治，過灌縣乃入於低下之盆地。岷江之東有九頂山脈，其東為沱江涪江各源所從出。邛崍山以西，為大渡河上流，大金川各流所從出。邛崍山之北，岷山之南，則水由東南向西北流，為瑪楚河之上源，屬黃河流域。

(貳)交通

各河概為上源，皆無航利，交通惟有陸路。主要路線有二：一自灌縣上溯岷江之谷，經汶川、茂縣、松潘，出黃勝關，而至阿西茸及阿壩一帶草地，是為大路，一自威州(汶川北)離岷江谷西溯雜谷河谷，經理番而趨懋功、靖化，或馬塘、阿壩草地，是為小路。大路較繁，松潘以南，尤為本區交通上惟一幹線，人口分布最密，松、理、茂、汶四縣治，皆

擇居於斯，是爲本區之最高文化地帶。

（叁）民居

邊區全部，東西約闊二百公里，南北約長三百公里，北部較寬，南部較狹。全區六縣合共面積約三・八萬方公里人口一二・八萬。漢人約占三分之一，番人三分之二。漢人主沿大小路兩旁分布，大路上止松潘縣城，小路上止於邛崍山麓之山腳壩。餘皆爲番人所據。今行政勢力亦惟松、理、茂、汶四縣，可及於岷江谷地，此外皆爲土司土官土守備所分治。其全部民族分布約如下：

1 漢人　居於岷江流域大小路兩旁，大部由安岳、樂至、大邑、崇慶等縣以及陝甘南部移入者。多業商間有上番羌門而爲贅壻者，則業農。

2 回人　居於松潘茂縣間之各鄉鎮，而以居松潘城內者爲最多，大部由甘、青二省移入。

3 羌人　羌人大部居於茂縣。除茂縣全部外，與茂縣接鄰之理番東部，汶川北部，皆有羌人之分布。俗按其進化之程度，分爲漢化羌番化羌二種。後者居於理番東北隅之黑水流域，亦名猼猓子，信喇嘛教，亦有少數信巫教者。性極凶悍，雖已改土歸流，但縣府勢力尙不能及。除番化羌外，其餘部分，以接近平原之漢人，故皆已漢化，信巫教，衣白衣，崇拜白石，在清代已編爲平氓，現已無特殊組織。在理番境者有六里（主居威州理番間之黑水沿岸）九枯（聚於威州西山地）等名，皆爲漢化程度最深者。

4 番人　主分布於松潘縣境，有生番熟番二種。熟番多居黃勝關以南，邛崍山主脊以東之各溝中，計有二十三部落，信喇嘛教之白教，以常與漢人接觸，皆知傾向政府，且大部已編組保甲。黃勝關外邛崍主脊以東之松潘境內，尙有四十九部落，俗稱生番。信紅教或黃教。黃勝關東北以羊峒土司爲大，關西北以上下包坐爲大，再西

北有撒路七部落，與甘肅之楊土司連界，邛崃大分水嶺以西，爲轄米阿壩、戈羅克諸大土司之游牧地，生番所居，地勢高寒，不適農業，尙爲游牧生活。凡諸部落，皆爲松潘縣府勢力所不能及，然尙能各安住牧。至西北黃河邊諸部落，位於四川、甘肅、靑海、西康之邊境，土官踞地自雄，則不知有所謂政府矣。

5 嘉戎　分布於理番、懋功、靖化、汶川四縣境內。在理番境者，有四土五屯之別。四土者，卽梭磨、卓克基、松岡、黨壩四土司，居縣西部邛崃分水脊之西；五屯卽九子、雜谷、乾堡、上孟董、下孟董諸屯是，居縣中部邛崃分水嶺之東。故後者多漢化，且亦多編組保甲。在懋功縣境者，一土四屯，卽沃日土司及漢牛、宅壟、別思滿、八角碉諸屯是也。在靖化縣境者，計一土二屯，卽綽思甲宣撫司及河東屯（大金川東）、河西屯（大金川西）是。就中除懋功之別思滿、八角碉二屯外，皆已編組保甲，尙知服從政府。汶川西部之嘉戎種，統轄於縣城西北塗山之瓦寺土司，雖全部操嘉戎語言，然以接近腹地，大部已漢化。所管二十餘寨，皆已編組保甲。

本區居民極少而極端複雜，是以其位置居於川、康、陝、甘之交，各地人民自四方移入也（註一）。因之其風俗習慣亦各相殊異（註二），然以自然環境之相同，生業概以牧畜爲主。

（註一）西北邊區民族之沿革

按西北區之範圍，據縣志所記，原本爲六夷七羌九氐所分據，相互爭雄。歷代帝王或以威服，或以德感。於秦前卽置蜀郡，考都江堰之創始人李冰爲秦惠王時之西蜀太守，其功績已及於灌縣與汶川之間，卽可知矣。漢時漸置州縣，劃茂縣松潘縣及松潘一帶爲湔氐道，領州屬縣，教感邊民。汶川於漢時建置，茂州於唐貞觀八年建置，松潘於明洪武十一年始置。當時其內部民族，以冉駹最大，又有月支胡、白馬氐、發羌等四裔散處於岷江兩岸。後因政治興衰，邊患屢興，所置郡縣，旋置旋罷。在南北朝及隋，有吐谷渾族併有其地。唐貞觀初，吐番（卽今之西番）浸强，破土谷渾，取羊峝黨項郎諸羌地，陷隴西河西州鎭，東抵劍南大渡河以西，皆爲所有。宋元迄明，部落分散，各自爲長，互相呑噬。自明淸以來，屢爲邊寇，政府遂派大員剿撫，並採用以夷制夷政策，屢調歸化夷人前往攻剿，每於叛變征服之後，則擇要隘肥沃區域，劃爲有功者之領土，免收糧賦，而世襲土著。現時如汶川之瓦寺、理番之四土五屯、懋功之沃日土司及綏靖之綽司甲土司，皆爲由外調來之順蠻，助政府以征服叛蠻者，同時對

漢兵士之有功者，亦分別擇要路關隘有關軍事之重地建築城垣，劃附近之沃土為屯土，免收糧賦，令其世襲土著屯墾，以防守之。現時自茂縣之木店以北直至松潘之鶯鶯橋，其間沿岷江東岸二百餘里之漢人，皆此類也。居在甘肅省邊境與松潘草地相隣之黑帳房，完全係蒙古人，計有大食、蘇戶、闊木及土爾扈特等四旗，亦係奉政府之調於征服叛番後而土著者。此四川西北邊區人民之所以異常複雜也。風俗習慣，近年來與漢人接近之區域，雖亦有趨同化者，但因遺傳與地勢隔絕關係，仍多保其特殊狀況。

（註一一）西北邊區民族之特俗

邊民之生活習慣，亦因其原籍之各異，而各不同。漢回兩族，大致與腹地相似。茲將其他民族之生活習慣，分述如左：

羌族　羌民之住居，大都為碉居性質，其住屋地點，大都皆為便於防守之地。建築多二層或三層樓式。牆壁多為石片砌成，房頂覆以泥瓦或石板，內分間隔，屋頂皆設有曬房，以為曝曬糧食之用。如係二層樓，其下為人及牲畜住所，上為臥房；如係三層，則下為牲畜厩舍，中為臥室及廚房，上為曬房。門窗皆以木製，略似西洋建築，惟窗小而少，一切空氣陽光，均不甚佳。曬房上四面開曠，可以遠望，若遇戰爭，即可由上放射。富貴者且多於房角，特建高碉，以石片砌壁，以木為樓梯，有高至十餘丈者，每層均有瞭眼，甚為雄壯。

飲食因氣候關係，大都皆以玉米粑為主，小麥青稞為副；蔬菜則以洋芋及四季豆等為主。其生活甚屬簡單，與汶川、茂縣之漢人相。同在黑水之猼玀子（即番化羌）按言語亦係羌民，其生活則因當地之地勢及氣候不同，而飲冷水及食生肉，且兼有同西番之吃酥油糌粑者。

衣服在汶川及茂縣大路之漢化羌，則多與漢人同，惟頭多纏大白布帕，身穿白麻布大衣，冬則外套黑羊子大衣。其大衣之長，男則下達於小腿中部，女則只與腿膝蓋相齊。猼玀子婦則多赤足。

婚娶聘禮，按歲計銀，一歲一兩。普通女子之出嫁年齡，為十八至二十二歲。迎娶時，男家另送女家酒五十斤，米三斗，女家賠送牀被全套及女衣三件。結合亦憑媒人，媒價普通為現洋三元，另加酒一壺及肉一斤半。又當羌民取婦時，其親隣多輪流備酒請吃，普通均須繼續四五日始完。俟婚禮完畢後，女則返娘家住月餘，再返婆家住二三日，則又返娘家，直至生子後，始返婆家。羌人有病，則請羊皮鼓端公，少有延醫服藥者。

葬禮分火葬及棺埋二種，普通因老而死者，則用棺埋；如係傳染病症或尋短見而死者，則用火葬。喪禮備酒請端公及親戚送喪。端公又因地方及種族之不同，有羊皮鼓端公、牛角端公、猴皮帽端公及五法端公等不同名稱。

民性按汶川縣誌有云：「其地羌漢并處，其土羌漢雜耕，然各安其業，羈居無擾。羌民附山而居，耕田鑿井，勤勞艱辛之狀，苦不可言。差徭徵賦，勉力趨公。羌民之情，最嗜小利，略加照青則歡欣鼓舞，親上之意出自天眞。男耕女績，夫唱婦隨，嘻嘻啁啁，樂融融也」。至黑水流域之羌民（猼玀子）雖素有奇驕亦好猾域之名，但成都平原中之鑿井及砌牆工人皆羌民也。茂縣南北往來之背腳男女，松潘黃勝關以外草地中之劉

草傭工及銅匠銀匠，亦皆擄獵子也。其所得工資甚微，其對於主人甚忠，其對於工作甚勤。蓋係因該地之生產量過低，生活甚苦，有以迫之也。

語言　羌民有其特殊言語，而無文字。不過現時之羌民在汶川附近者，因漢化已久，多已忘其羌語矣。在汶川縣北之高山上與茂縣之山溝中者，多能操漢羌兩口話。在黑水流域上游深處，則因與漢人接觸機會較少，僅能通羌語。不過此項羌民為數較少，亦大都漢化，與漢人互通婚姻矣。

宗教　信巫教，崇拜白石頭。據羌民自述，當其先人之初至汶茂地也，遇有身偉豎眼，知死不知生之「葛凹」人，甚凶悍，羌人與之鬥不敵，欲避而他遷。夜夢神人告之曰：「此地可久居，勿走，再與葛凹人戰，可預選白石頭擊之，必勝。」後如其言，果得勝。更進而追至山頂，山中遍地積雪，葛凹人佔山頭，取雪團還擊，羌民遂得衝上山頂，盡殲凹葛人，而佔有其地。是以傳至今日，其子孫仍崇拜白石頭云。

嘉戎　大都皆寨處，其建築略同羌民，惟每寨之戶數較多耳。常因地勢之傾斜，建築成階級式層樓，遠視之形極雄壯。衣服樣式，則界於番羌之間，男女皆以藏布衫為主，穿單褲，外套毪子衣。惟女子頭部，有頭頂黑布帕，以一大辮盤之者；有以兩大辮由耳際分盤之者；有如猓猓婦之盤黑布帕者。女子又多着兩接裙，脚多着長靴，如番子然。男子衣服有與漢人相同者，亦有與番人相似者。其飲食亦似羌民，以玉米粑為主，惟近西番之人，間有副以酥油糌粑者。其信教為喇嘛教，素為白教，雜谷屯之活佛，竟有兩妻。今見其碑塔所書文字皆為藏文，其語言則自成一種，與番羌均異。

番族　西番之住屋，在黃勝關內之熟番，與羌民相似，惟院內多插長旗，上書經文，以代表經轉子。自上下包坐至卓藏寺一帶，兼營農牧之生番，亦有簡單固定住所，有小院及小屋，屋頂多為木板，大都為一層，亦有二層者。此外尚有一種冬房，極簡單，矮小，周圍環以土牆，并用泥封其頂，以禦冬寒。但在夏日，則人畜均移於高山牧地，從事於遊牧及帳篷生活。自阿細以西之高原牧地，番民大都皆居於牛羊皮帳篷中。其構造為寬八尺長二丈之牛毛布四十二幅所結合，以木竿十餘根撐之，頂寬有三十二幅，壁高各約五幅。由中平分，每年由中新換八幅，窮者換四幅。成方形，故人稱此形為一顆印。帳內面積約二丈見方，頂成脊領式，周圍除垂蓬外，亦有圍以短籬，以防野畜者。在嚴冬時期，則仍還冬房以避寒。但亦有少數喇嘛，不分冬夏，皆居於毡包中者。其毡包為羊毛毡所結合而成，其構造與形式，均與蒙古包相同。其帳蓬內布置，大致相似，中有鍋莊，一切器具均陳列於周圍。門口兩旁為乾糞（燃料）及鞍毡陳列之所。後部中央為箱架，左為神位，右為糧食袋。人則坐臥於鍋莊之周圍，富者下鋪毡氈等物，普通只用羊皮一塊，窮者則和衣坐臥，無被褥等物。

西番之服飾，更為特殊。男女均不着褲。男子衣服，熟番與生番大致相同。普通皆戴毡帽或皮帽，不着襪，穿革履，靴腰甚長，邊緣有藍布為約五寸長，上有帶，以便捆綁。上身穿紅色牟子，外套黑色皮袍，無紐扣，僅以帶束於腰。其衣普通均較全身長約二尺，夜則解放，可兼作被，平時多袒

右臂，工作發熱，則袒雙臂，而裸其上身。腰帶上常繫刀劍，火連石，及弔刀象著漸等；富者恆嵌金銀寶石。男子亦喜穿耳，耳環以金銀爲之，或於耳環之下更加墜子。西番處女，多半光頭。十歲始蓄髮，至十五歲則長成。在黃勝關內之各番婦，其髮皆梳成大辮，而盤頭上，普通多加戴大盤帽緣，飾密蠟珠，更以小紅珊瑚珠綴之。身多穿紅色長衫。有斜文及牟子兩種。外罩黑色氆氇長袍，脫右臂。腰繫紅帶，手帶銀色戒指，不褲不襪，足着長靴，袴邊多沿以各色花邊。黃勝關外各番婦，其髮周圍先編成一分粗之小辮，由額前分披於背。頭頂之一圓團頭髮，亦編成小辮一排，於腦後處以三寸寬條，繫於髮上，名曰飄帶，約三尺長，其上更綴以直徑三寸之銀質圓碗式飾品兩三個，下端又多繫約二寸多長之小瑪瑙珠一大把。此項飄帶少則一條，多則五條，普通爲三條。飄帶多時，則共繫於一皮帶而掛於脖脛。耳帶銀質大耳環，上綴大小瑪瑙珠數顆。上身內部有穿布汗衫者，亦有只穿皮衫者，亦有內穿紅色斜紋布長衫，外套黑色氆氇大衣者，惟均袒右臂。在河西一帶之番婦，胸前又多綴以銀質飾品，不穿褲襪，足着革履。

西番之飲食大都皆以酥油糌粑及老茶爲主，以奶渣、甜奶子、酸奶子及牛羊肉爲副。酥油及黃油係以牛羊奶發酵後所製者。糌粑係將青稞炒熟後磨成之粉。老茶係老茶樹之粗枝及大葉所製者。奶渣係取酥油後所剩之渣。甜奶子即取於牛羊之鮮奶。酸奶子爲鮮奶發酵而成者。日常飲食，先將老茶煮沸，將糌粑盛於碗中，加酥油一大塊，加老茶水和成團形而食之，食無著，以手指捏糌粑而食。食畢舐淨盡，如經洗滌者。

西番之婚姻，有媒婚、自由婚、及上門婚三種：媒婚先由男家請媒說合，約定日期，將牲畜拴列於門外，並將所存金錢器具陳列於屋內，請女家帶女而至，就其所喜之牲畜銀錢，自由選取全數十分之二或四而去。於五日乃至十五日後，女家復攜三、五匹大馬，婿穿之緞衣，女穿之冬夏衣服，與珠玉首飾等禮物，而賠送男家。其所送禮物價值，大約與所取於男家者相等。嗣後女子每次回娘家時，須帶牛二頭。但於女生產時，其父母送甥男馬一二匹，或甥女牛二頭。自由婚則於男女相識後，女隨男去，然後公請人帶酒及哈達禮向娘家說合，將男女均暫時藏避，待說合妥貼後，則將女送回，定期成禮。其禮節亦與前同。成婚時女及女家之戚，均坐右方，男家親戚則均坐左方，恭請有聲望而更善於辭令之老者立於中，說結婚吉慶語。後則大衆先吃茶肉飯，最後則吃酒麵。在吃喝之時，常佐以男女之歌舞。當晚新郎新婦尚須分睡，待數日後，始能合睡。上門婚極少，均由女家父母出名請媒說合，屆時則新郎偕同其兄弟或男友一二十人同往女家，坐於左方，女家親戚則坐於右方，由老者說吉利語，宴後由男家攜女家之牛或馬三四頭而返。新郎去時只穿新衣一件，富者則騎馬一匹，至後則男子常居於女家矣。

西番之喪葬，計可分爲天葬、地葬、火葬、及水葬四種：天葬係將死者之身置於高山之頂，以便野鳥及野獸之啄食也。地葬則將死屍埋於地下。火葬則將死屍用柴裹之，置於四方架上，澆酥油於其上以燒之。水葬則將死屍抛擲於河水之中。不過在西番草地中，現時大都皆用天葬。其程序於死後第二日，即送於高山之吉地，用草蓋於面上，待老鷹及野牛等來吃。同時請和尚念經免罪，富者並派人送牛馬及銀錢於各寺院以

減輕死者之罪，於七日或十餘日後，更選吉日舉行閉齋。屆時親戚及鄰人均來，第一日吃[illegible]肉，第二日午吃粑粑、酥油、油炸米飯及人蔘果。當晚即閉齋，夜間睡一時即起，只准唸經喝清茶，不准談話或吃飯，直至第三日黎明，吃肉湯麵飯後，每人或給一元錢，或給一隻羊，或給五斤酥油，分散而去。惟自家親戚則不受禮而回。如經數日死屍仍未被鳥獸吃盡者，則請和尚用刀將肉割碎，以便鳥獸之啄食。

西番之節令集會，番人演戲禮佛祀神，家人聚飲，更換服飾，往來賀年，亦如中土。以無文字記事，家長趁新年之始召集家人，演說其全土掌故，或家庭過去事實，雖婦女亦盡能知曉傳述。但無春節及秋節，惟番俗有跳神之舉，黃教於正月十五日行之，紅教於五月初十，六月初十或八月初十行之，皆有僧人伴演，亦有帶面具者，其宗旨在演陰曹之因果報應，使人知所驚覺而改邪向善。如遇豐年或土司有喜慶事實，則有跳鍋莊與演藏戲之舉。跳鍋莊由人民自由結合，不分男女，以一人爲首，提馬鈴或手巾爲衆人倡，人數由十數人乃至五六十人，互相攜手，圍爲圓形，隨唱隨跳，手舞足蹈，皆有音節，詞曲亦有喜怒哀樂之分。跳畢聚飲盡歡而散。此外富者尚有唸春經、唸冬經，及不時唸太平經之舉，貧苦者則不過許願磕長頭，插嘛呢旗而已。

西番之宗教，按其表面而言，皆爲喇嘛教，但更進而分之，則又可大別爲黃教、紅教、白教、及黑教四宗，在關內熟番，皆爲白教，可娶妻生子，即當活佛喇嘛者亦可公開娶妻。其教義亦如普通漢人信佛，只限於許願還愿耳。在上下包座一帶，皆爲紅教，不准娶親，其所供之神及所繪之壁像皆極可畏，處處表顯靈神之森嚴，以驚世人。或謂紅教者係超渡一般曲死鬼者，在卓藏寺及求戒寺以西之草地，多奉黃教，爲宗克巴所創，禁婚娶飲酒及咀咒邪術等，以釋迦牟尼佛爲宗，引人向善，普渡衆生。或謂黃教者係爲普通世人顯示其生前及死後之罪行，聞在大小金川一帶，更有黑教，可娶妻，披長髮，尚邪術，習咀咒，專以謀害其他人爲能事，或謂黑教者乃爲邪術以咀咒活人者。不過自宗克巴創黃教以來，竭力闢揭，故現時西番境內大都皆爲黃教，黑教則自行消滅矣。

西番之語言文字，語言大致皆同西藏，惟因地勢及籍貫之不同，而稍有差別。其文字亦與藏經之藏文同，有字母三十個，寫法自左而右橫行，削竹爲筆，蘸墨書之。一般人民之識字者甚少，只寺院之活佛喇嘛及高尚之土司習用之，印刷物只有經典，普通記事者爲甚少。總而言之，按西北區邊民之語言及風俗習慣而言，則可分爲漢人、回人、西番、嘉戎、及羌民五種；按文字而言，則有漢文、回文、及藏文三種，回文字母共爲廿八個，其寫法係自右向左橫行，與漢文之自上而下，藏文之自左向右者，均各大異。

邊民之政治系統，原始皆爲一家族部落制度，自元明兩朝採用羈縻政策以來，對投誠者，則斟酌情形，頒給大小土司，大小頭人，寨首及鄉約等職，以率管其百姓。嗣由外調來之軍，於此地有功之後，則又按其功績大小而封給土司、大小頭人或總管、寨首及鄉約等職以統率其士兵。此外於各軍事要地，採屯田制度，設土守備（有額設及增設二種）千總或大小頭人、把總及外委等職，以管理其屯兵或百姓。普通

對百姓，墾種有土糧，對各種土職有土餉，不過爲數均甚少，按各縣縣誌所載，收支大致相等，自民國以來，對土餉土糧之支收，業已廢弛，對土官土司之繼承，亦多無形停止，但伊等擅自承襲繼續執行，對政府之一切新章，不之顧也。自民國廿四年紅軍過境，及國軍剿共之後，邊地人民之思想已生極大之轉變，伊等曾親見許多至尊之佛像與寺廟爲共黨所打碎燒毀，其素負盛名之土司喇嘛，亦以被共產黨殺死，牲畜財產亦多被共黨所擄掠，故伊等以爲在現時代生活，非具有相當武力不爲功，昔日之迷信宗教與信賴土官心業理已大失其作用。幸中央軍剿共時，所用之飛機炸彈威力，曾深映於各邊民之腦際，聞前有許多放蕩不羈之徒，常以搶掠爲生者，近亦因畏中央軍之威而稍斂跡矣。但當剿共之際，共黨與國軍之槍彈遺失於草地者爲數極夥，苟日後邊民爲他人所利用，前途實有不堪設想之危險，故曰開發邊區同化邊民，此其時矣。

（肆）都市分布與經濟景觀

本區經濟生活以牧畜爲主，土人莫不畜有大宗牛羊，家產每以牲畜頭數計算，定居農業者極少。大路上只限於黃勝關以南，小路上山腳壩以東之地，多漢人操之，農產物亦甚貧瘠。本區特產以藥材及沙金爲最著名。藥材居全國有名，沙金以漳臘（松潘）二，凱（靖化）最多，居川中首位。都市分布，只定居區域中有之。定居區中人民主集谷中，而以大小二路爲中心，都市亦聚焉。今按大小路交通線分述其人口分布及栽培生產狀況。

1 大路

（一）都市分布　由灌縣上行，七里（華里下同）至白沙，十二里至紫坪，爲上游木材匯集處，皆於此分類紮筏下運。由灌縣一五〇里至汶川縣城，城濱岷江東岸，當岷江切斷九頂山處。江上有索橋，橋西即爲瓦寺土司所屬之番人。又四〇里至威州，當雜谷腦河入岷江之口，爲大小二路之分歧點，商況殷實。再北九〇里至茂縣城，城瀕岷江東岸，當九頂山北麓，沿山向東北行，距茶坪山北麓之北川一七〇里。茂縣古冉駹國地，今十六區專員駐此。茂縣以北，人口漸稀，一二〇里至叠溪，爲茂縣北方門戶，清時設有文武衙門，商務繁盛，街道整齊，人口約百二十餘戶，民二二年全毀於地震。再北二四〇里抵松潘縣城。大路由此再北，即出梁谷，按登廣漠之高原矣。正南距

灌縣六四〇里爲本省最西北之縣治，城居岷江上游「V」形谷盡頭之谷底，然拔海已達二三四五公尺。城垣跨岷江兩岸，西倚高山，西門建於山上，東門建於河壩之上，居民多沿江畔而居。城北四十里有漳臘營，置於明初，清初曾設遊擊駐防於此，以轄新附之番人。營西有黃勝關，岷江由高原上流來，自此入谷。關外爲番人遊息之地。

松潘當地形上民族上之境界，爲番漢人大貿易市場，每年五月有大市，遠自青海之人來集，交易之品，以茶爲大宗。漢人以此易西番之藥材、羊毛諸物。松潘與內地之商路有三：一、東經平武出中壩、江油，一、經茂縣轉北川，至中壩安縣；一、南下出灌縣。後者卽大路，交通往來頻繁。灌縣爲本區貨物之吞吐口，全區之門戶。

（二）經濟景觀　大路上，黃勝關以南，居民爲定居生活，黃勝關以外，則完全入於生番之游牧區域。由灌縣起，向北溯峽谷而上，隨地勢之上升，谷壁亦愈陡峻，氣候亦愈惡劣，植物景觀亦愈貧瘠，茲分段述之：

灌縣之南，平原廣闊，綠疇彌望；灌縣之北，立變爲急峻荒涼之境。由灌縣至澈底關（汶川稍下流）間，水田不復可見。兩側山坡在千公尺下者，已大部墾種，森林間或分布。自澈底關再上至雁門關間，森林已絕，惟見野草灌木，蔭蔽於急陡之山坡耳。然石骨暴露處尙少，尙可時見玉米之栽培。雁門關而上至茂縣間之山坡，幷野草灌木亦甚少見矣。

農作物之收穫，由灌縣而北，其時間亦愈北愈長，其產量亦愈北愈減。自灌縣至龍溪一帶，耕地海拔位於七百與八百公尺之間。按大小春之播種及收穫期而言，似乎尙可收兩季作物，惟土壤之肥料供給困難，故種二年大春，只能種一年小春，而成爲二年三熟制。自龍溪以北至雁門關一帶，耕地高度多在八百五十至一千三百公尺之間。按氣候而言，雖不能種大小春兩季作物，但於收大春之後，如土肥者，尙可種苦蕎及疏菜一次，故亦可勉強劃於二年三熟制中，自雁門關至大店，田地高度在一千三百至一千八百公尺之間者，皆爲一年一熟制。自大店至平定關，多在一千八百至二千二百公尺之間，因氣溫及土肥關係，不能繼續連年耕種。每連種二年，卽須休

息一年，遂成爲三年二熟制。亦有低山土地可連年耕種，而高山土地種一年即須休息一年者，遂亦成爲三年二熟制。自平定關及松潘縣城以北，其位於二千二百至二千七八百公尺者，第一因氣溫較低，致五穀之生長時期延長，如青稞、小麥等，皆需一整年之久而始收穫，第二因土壤中肥料供給缺乏，如果繼續耕種，則次年收穫大爲減低，所穫不償工資之所費矣，故大都爲二年一熟制。黃勝關以外，山勢高度亦同於松潘縣城附近，但平壩則大見廣闊，數千里之牧地所在有之，從此亦無復定居之民，自阿細西越阿壩至俄落，與青海交界；北越黃河與甘肅交界；南達理番縣境之讓口，乃西藏高原之尾閭。其中有無數盆地及平行土山存在其間，形成大小不等之壩子，地大者達三千方里，小者亦百餘方里，河流交叉，而皆未疏濬，兼乏溝渠，以是水無所歸，春夏之間，任叢草繁生，秋冬凋零，就地腐朽，乃成腐植土質。地而爲水所浸，經冬季之嚴冰，夏季之烈日，乃形成龜裂，水瀦其罅隙之間，草積於泥梁之上，乃形成凹凸。人行馬走，地面之動搖，偶一失足，陷於泥潭，其患不堪設想。即善浮之牛，常有陷死之聞，旱魃爲厲，數月不雨，則積水之臭，撲鼻難忍。山之高者，不過二三十丈，灌木大木，只淺草平鋪而已。

高原地方之畜類，以牛羊爲多，馬則較少，因牛羊可以擠奶剪毛，其肉可供食用；馬則僅供坐騎，故畜者殊少。牛有黃牛、牦牛及黃牛與牦牛雜交而生之犏牛三種。數量以犏牛爲多，約占三分之二，爲本地特產。犏牛雄者可供駝用、挽用，有力大、壽長、病少、易養諸優點，較諸內地之黃牛水牛均佳。雌者則適於乳用。本區盛產牛羊皮毛，爲重要之畜牧區域。惟高原地勢過平，排水不易，積滯汚穢，牲畜易致疾病，此其缺點耳。

2 小路

（一）都市分布　沿雜谷河西行，翻邛崍正脊而通於大小金川流域，是爲小路。沿途人口分布亦多。由威州而西七十四里至理番縣城，城當孟董河會雜谷河之口，舊爲雜谷廳治。西仰邛崍積雪如玉，東望成都若在井底，西蜀控吐番之要道也。唐四川節度李德裕平吐番後，於此籌邊，曾建籌邊樓於西城上，今仍存。城西十里有維州

故城，卽維關所在，乃理番之最後屏蔽。昔吐番攻之不下，以婦人嫁維州門者，二十年後生子，爲內應，城始陷。

理番城西五十里有雜谷腦，爲理番縣重鎭，商務繁盛。再西二一〇里，抵邛崍山麓，有山腳壩，附近牧草甚佳，由山西來者多息於此，谷頭村落也。山腳壩之西，峭壁急拔，山頂有鷓鴣關，關西則全屬草地，游牧，再不見有農業之經營者矣。關下爲大金川之河谷，谷底河邊有馬塘，爲草地中之繁盛地，乃番漢貿易中心，昔曾有商家百餘，今已衰落，餘者只四五家耳。

（二）經濟景觀　由威州至雜谷腦一二〇里間，林地砍伐殆盡，山多荒童。坡之下部，黃土尙厚，墾種面積較廣，栽培以玉米爲大宗，一年可得一熟。雜谷腦至山腳壩之二百里間，森林蓊蔚，土地利用百分，林地約占八二%，現爲全區森林最富之區。大伐木公司，現正在各山溝中開採，而各設辦事處於雜谷腦、成都平原上之燃料材、建築材，主由此供給。農業栽培以靑稞爲大宗，二年可得一熟或三年二熟。山腳壩以西，以地勢高寒，爲不產糧食之草原區，然林地面積亦在六〇%以上，繼雜谷腦林區後之無盡藏也。

參考資料

胡　天　成都導遊
楊世才　重慶指南
重慶市成都市及各縣地圖
陸軍測量局十萬分一地形圖
任承統　開發四川西北邊區之建議　建設週訊六卷十八、九期
任承統　四川西北邊區墾牧調查報告　建設週訊六卷八期
朱天祐　平武北川農墾調查報告　建設週訊六卷五期

四川建設廳　馬廠墾殖調查報告　建設週訊七卷十三期
四川省政府　通南巴墾殖視察督導報告書　建設週訊六卷廿三期
王嘉謨董懋　川東農業調查　建設週訊八卷連載
四川農業改進所　內江縣米糧運銷概況
稻麥改進所　長江流域十縣米糧運銷調查報告
四川建設廳　四川西南邊區雷馬屏峨昭五縣墾牧調查報告　建設週訊七卷連載
四川糧食市況通訊　建設週訊各期
梁經河　彭縣的馬鈴薯　建設週訊七卷九期
賴重民　雙流縣農林牧畜調查　建設週訊九卷一、二、三、四合期
陳希純　綿陽麥冬調查記　建設週訊八卷五期
蕭覺非　綿陽農村經濟　四川經濟月刊十二卷一、二合期
四川省銀行　梁山彭水經濟調查　四川經濟月刊九卷三期
崔鏡俊　四川省溫江縣土地分類之經濟調查　四川經濟月刊十卷四、五合期
華懋劉學伊　南充縣農業調查　建設週訊八卷八、九合期
南川金佛山墾殖專號　四川經濟月刊十卷二期
四川省銀行　閬中縣經濟調查　四川經濟月刊十卷六期
同上　敘永貿易市場概況　同上十卷一期
同上　雅安經濟調查　同上九卷四期
袁著　重慶都市發展之地理的根據　同上九卷五期
鄒勵儉　三台縣近郊之地理調查　四川經濟月刊十一卷一、二期

中科院植物所图书馆
S0049114
一九五三年八月廿一日
中國科學院圖書館

中華民國三十五年一月初版
中華民國三十六年十月滬一版

四川新地誌

全一册　定價國幣拾壹元
（外埠酌加運費匯費）

版權所有
翻印必究

編著者　鄭勵儉
發行人　吳秉常
印刷所　正中書局
發行所　正中書局

(1946)

監：鄒
校：勁知

華(壹)壹

2/1

昆 1476191 57.1861 320
四川新地志
郑励俭 编著
59.1.15
61.1.19

昆
57.1861/320
1476191

1.00